

**Beitrag zur Frage der Cerebralschäden
und Mißbildungen durch Untersuchungen
an ehelichen, vor- und unehelichen Kindern**

von
Helmut Singer
aus
Kaiserslautern

1960

Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Kinderklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. A. Windorfer

Beitrag zur Frage der Cerebralschäden und Mißbildungen durch Untersuchungen an ehelichen, vor- und unehelichen Kindern

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Helmut Singer

aus

Kaiserslautern

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Professor Dr. E. Wetterer

Referent: Professor Dr. A. Windorfer

Tag der mündlichen Prüfung: 18. März 1968

Inhalt

	<u>Seite</u>
Einleitung	1
Methodik	8
Ergebnisse	10
Besprechung der Ergebnisse	63
Zusammenfassung	70
Statistische Berechnungen	71
Literatur	90

(A) Nach der Entdeckung, daß Mißbildungen nicht nur durch Anlageanomalien verursacht werden, sondern auch durch von außen auf die sich entwickelnde Frucht einwirkenden Schadensfaktoren bedingt sein können, wurde eine große Anzahl dieser exogenen Schadensfaktoren ermittelt:

- Virus-Infektionskrankheiten der Mutter in den frühen Schwangerschaftsmonaten, wie z. B. Röteln (GREGG) ²³, Toxoplasmose, Listeriose
- Infektionskrankheiten in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, bedingt durch Bakterien und größere Erreger (BICKENBACH⁸, TÖNDURY⁷⁹, RENAULT⁶¹)
- hormonale (J. B. MAYER) ⁴⁸ und Stoffwechselerkrankungen der Mutter
- Strahlenbelastung der Frucht mit Röntgenstrahlen
- Trauma der Mutter (GREBE) ²², (A. MAYER) ⁴⁶
- abnorme physische und psychische Belastung der Mutter (HOLBEIN ²⁷, KLEBANOW ³², KLOTZ), besonders Vitamin- und Eiweißmangel (EICHMANN, GESENIUS, MAXWELL)
- starke Schreckerlebnisse und seelische Insulte (A. MAYER) ⁴⁶
- steigendes Gebäralter der Frauen (HEGNAUER) ²⁴ (Altershäufung bei Hydrozephalus congenitus, Anenzephalus, Mongolismus, sowie bei angeborenen Hernien), (LENZ) ⁴⁰
- Blutungen in der Gravidität (KNÖRR) ³⁵
- Anzahl, der vorausgegangenen Schwangerschaften (WIDOK, H. u. K.) ⁸²
- zu rasche Geburtenfolge
- bei Bau- und Funktionsstörungen des Endometriums (MARTIUS, NATALIS u. VONNEGUT) ⁴³
- Vaskularisationsstörungen der Plazenta (THOMAS, T. u. STEPHAN ⁷⁶ u. KRONE) ³⁶
- nach vorangegangenem Abort (RÜBSAMEN ⁶⁶, RETT ⁶³, KRONE ³⁷)
- nach vorausgegangenen Abrasionen (MAYERHOFER) ⁴⁹
- Zyklusstörungen

- Hyperemesis gravidarum (MEY ⁵², HOHLBEIN ²⁸)
- Schwangerschaftstoxikose
- chemische Noxen, besonders Gifte und Medikamente wie z. B. Thalidomid, Chinin, Zytostatika, Hormonpräparate
- chemische Empfängnisverhütungsmittel (WINDORFER ⁸³, W. u. GREBE ⁸⁵, BORCHARDT ⁹, RETT ³⁷)
- nach mißglückten Abtreibungsversuchen (WINDORFER ^{83, 84}, GREBE ²¹, BICKENBACH ⁷, KRONE ³⁷, RÜBSAMEN u. LEDER ^{65, 66}, LYONNET ⁴², UHLIG ⁸⁰, THIERSCH ⁷⁵, MELZER ⁵¹, BENDA ³, A. MAYER ⁴⁷, DELLEPIANE u. COLLA ¹¹, SALLER ⁶⁷, BORCHARDT ⁹, MAYERHOFER ⁴⁹, RETT ⁶³ u. a.)

So weisen WINDORFER ⁸³ (s. a. BundesGesbl v. 24.3.1961) und in einer weiteren Veröffentlichung WINDORFER und GREBE ⁸⁵ 1953 auf die Möglichkeit hin, daß Phänokopien, bisher als erbbedingt angesehener Mißbildungen, durch mechanische und chemische Fruchtschädigungen, wie sie bei Abtreibungsversuchen entstehen, verursacht werden können. WINDORFER ⁸³ nimmt an, "daß Abort und Mißbildung zwei verschiedene Phasen ein und derselben Schädigung darstellen können." Als Gründe für diese Überlegungen werden u. a. angeführt: "Die große Zahl der mißgebildeten Säuglinge, die Zahl der zugegebenen Eingriffe, die Zunahme von Mißbildungen in Kriegs- und Notzeiten, d. h. dann, wenn infolge großer materieller und psychischer Not der Wunsch besteht, die Nachkommenschaft möglichst niedrig zu halten." Auch klinische Beispiele von mißgebildeten Kindern, "die einen Zusammenhang zwischen der Anwendung antikonzeptioneller Mittel oder Abortiva und Mißbildungen sehr wahrscheinlich machen, werden ebenfalls zur Begründung angeführt.

THIERSCH ⁷⁵ berichtet über 12 Fälle von therapeutischem Abort mit dem Zytostatikum Aminopterin wobei neunmal der Fötus abgestorben war, in 3 Fällen jedoch, bei fortbestehender Schwangerschaft, Mißbildungen wie Meningo-Enzephalozele, Hydrozephalus, Hasenscharte und Wolfsrachen zu beobachten waren.

UHLIG ^{78, 79} berichtet in zwei Veröffentlichungen von 2 bzw. 9 Kindern mit Mißbildungen, deren Mütter im ersten Trimenon mit verschiedenen Mitteln versucht haben, die Schwangerschaft zu unterbrechen.

MELZER ⁵¹ findet unter 56 Kindern mit Mißbildungen des eigenen Beobachtungsgutes 16 außereheliche Kinder. Zusammen mit LEDER ⁶⁶ werden 63 Fälle von Mißbildungen beschrieben, wobei in 8 Fällen Abtreibungsversuche zugegeben wurden.

BENDA ³ gibt 7 Fälle an, in denen bei unerwünschtem Kind, bzw. nach versuchter Abtreibung ein mongoloides Kind geboren wurde. SALLER ⁶⁷ berichtet über einen möglichen Zusammenhang zwischen Mongolismus und Abtreibungsversuchen, spontanen Aborten, Blutungen in der Frühschwangerschaft und der Empfängnis des mongoloiden Kindes unmittelbar nach vorhergegangener Geburt bzw. Abort. Die zum Mongolismus führende Chromosomenaberration wäre demnach, wie auch JOPPICH ²⁹ annimmt, exogen bedingt. GREBE ²¹ berichtet über 2 Fälle von Abtreibungsversuchen, die ein totes und ein mongoloides Kind, das nach sechs Wochen stirbt, zur Folge haben.

LYONNET ⁴² stellt ein Kind mit abgeborenem Hydrozephalus und spina bifida vor, vielleicht verursacht durch zugegebene Abtreibungsversuche am Ende des 2. Schwangerschaftsmonat.

A. MAYER und MANHEIMER (zit. nach MAYER ⁴⁷) beschreiben 2 Fälle von "amniogenen Mißbildungen": Nach Uterussondierungen im zweiten, bzw. zweiten bis dritten Monat der Schwangerschaft kommt es zu schweren Mißbildungen.

MILUTINOVIC und RADOJICIC ⁵⁴ finden bei 280 cerebralgeschädigten Kindern in über 33 % der Fälle Genitalblutung der Mutter vorwiegend im 2. - 4. Schwangerschaftsmonat, in 13 % Frühgeburtlichkeit und in 13 % Abtreibungsversuche.

Die meisten der aufgeführten Schadensfaktoren führen in ihrer Auswirkung auf die sich entwickelnde Frucht zu einem Sauerstoffmangel, der als die eigentliche Ursache der entstehenden Mißbildungen anzusehen ist. Eine Vielzahl klinischer Beobachtungen und die Sauerstoffmangelexperimente BÜCHNERS ¹⁰ vor allem berechtigen zu diesem Schluß.

Die zeitliche Einwirkung kann sehr oft, wie die einwirkende Noxe selbst, nicht bestimmt werden, so daß hier untersucht wird, ob es sich bei den vorliegenden Mißbildungen um Gameto-, Embryo- oder Fetopathien im Sinne PACHES ⁵⁵ und THALHAMMERS ⁷³ handelt. Aus demselben Grund grenzen wir bei den folgenden Untersuchungen die Mißbildung nicht von der Reifungshemmung (= nach der Embryogenese eintretende Fehlbildung, BÜCHNER) ab.

Die Untersuchungen über die möglichen Ursachen der frühkindlichen Cerebralschäden haben entsprechend dem vermuteten oder festgestellten Zeitpunkt der Schadenseinwirkung zur Unterteilung in drei Gruppen geführt, nämlich in die pränatale,

die perinatale und

die postnatale Gruppe der Hirnschädigung.

Die ausgesprochen postnatalen Hirnschädigungen, bedingt durch Defektheilungen nach Meningitis-Enzephalitis-Syndrom, Schädel-Hirntraumen, Säuglingskrämpfen (BAMBERGER und MATTHES ¹, BETKE ⁶), schweren Dystrophien und Intoxikationen, Kreislaufstörungen, bei denen also die Ätiologie im einzelnen Fall mit ziemlich hoher Wahrscheinlichkeit gesichert erscheint, werden in unserer Arbeit nicht berücksichtigt.

Für die pränatalen Hirnschädigungen kommen im wesentlichen die gleichen ätiologischen Faktoren in Betracht, wie wir sie bei den exogen bedingten Mißbildungen finden.

Als Ursachen der perinatalen Hirnschäden werden heute folgende Schädigungsmöglichkeiten angeschuldigt:

1. das mechanische Trauma der Geburt,
2. der Sauerstoffmangel (Geburtsasphyxie),
3. die Zeitlichkeit der Geburt (Frühgeburtslichkeit und Übertragung) und
4. Ikterische Schäden im Sinne eines Kernikterus.

Die Entscheidung, ob ein frühkindlicher Hirnschaden pränatale oder perinatale Ursachen hat, ist nicht so leicht zu klären, wie es anhand dieser Einteilung scheint. Die oft angeschuldigte perinatale Asphyxie muß nämlich nicht die Ursache, sondern kann bereits der Ausdruck eines schon vorhandenen pränatalen Cerebralschadens sein.

ERNHART ¹³ (zit. nach LEMP ³⁹) vermutet, daß die perinatale Anoxie und intellektuelle und neurologische Störungen durch genetische, angeborene oder frühembryonale Bedingungen erzeugt worden sind. PASAMANICK ⁵⁶ nimmt an, daß bereits vorgeschädigte Kinder von der Asphyxie betroffen werden. Auch FANCONI ¹⁴ (zit. nach SCHROEDER ⁷¹) sieht die Möglichkeit der Vortäuschung eines Geburtstraumas durch Asphyxie bei bereits intrauterin vorgeschädigtem Kind. SCHEIDT ⁶⁹ u. a. sind der Meinung, daß die bei Zangenentbindung festzustellenden Schäden und Spätfolgen nicht ohne weiteres der Zange anzulasten sind, sondern denjenigen übergeordneten Störungen, die zur Zange Anlaß gaben, also im allgemeinen Hypoxien.

Wie ZÜLCH ⁸⁶ u. a., so nehmen wir an, daß die pränatalen von den perinatalen Cerebralschäden nicht differenziert werden können, da eben gerade bei dem Problem schwere

Geburt, bzw. Geburtsasphyxie - Cerebralschaden, eine Abklärung in Folge und Ursache nicht gelingt.

Unsere Untersuchungen erstrecken sich also auf die frühkindlichen Hirnschäden, die mit einem hohen Maß an Wahrscheinlichkeit zur Gruppe der prä- bzw. perinatalen Cerebralschäden gezählt werden können.

Anlaß unserer Untersuchungen an ehelichen, vor- und unehelichen Kindern sind immer wieder beobachtet Fälle von Cerebralschäden und Mißbildungen, bei denen der Verdacht auf Abtreibungsversuche als mögliche Ursache nahelag, zum Teil auch von den Angehörigen in mehr oder weniger verschleiierter Form bestätigt wurde. Die bis jetzt im Schriftgut zu findenden Veröffentlichungen zu diesem Problem stellen zum größten Teil Einzelbeobachtungen dar, die statistisch keine Auskunft darüber geben, in welchem Maße eheliche, vor- und uneheliche Kinder von Mißbildungen und Cerebralschäden betroffen sind.

Die soziologischen Untersuchungen an Frühgeborenen, vor allem von v. PFAUNDLER ^{57, 58}, LÖFQUIST ⁴¹, MEIER E. ⁵⁰ und in neuerer Zeit von GLEISS ¹⁶, S. v. BERLIN-HEIMENSDAHL ⁴, M. KAHL ³¹ u. a. haben bereits eindeutig ergeben, daß die Unehelichkeit einen ganz wesentlichen ätiologischen Faktor in der Frühgeburtanamnese darstellt (Ursachen für die Frühgeburtlichkeit können sein: hormonelle und Stoffwechselerkrankungen der Mutter, schwere Infektionskrankheiten, psychische und körperliche Traumen, Neigung zu habituellen Frühgeburten, Abtreibungsversuche in der Spätschwangerschaft.).

Vergleicht man die angeschuldigten Ursachen für Mißbildungen, Cerebralschäden und Frühgeburtlichkeit, so findet man in beträchtlichem Ausmaß Übereinstimmung.

Wir können deshalb vermuten, daß ein und dieselbe Noxe, je nach dem Zeitpunkt ihres Einwirkens und der eventuellen Kombination mit anderen Faktoren, sowohl zur Mißbildung und zum Cerebralschaden, als auch zur Frühgeburtlichkeit führen kann.

Die vorliegende Arbeit soll nun versuchen, die Frage zu klären, ob für die Ätiologie der Cerebralschäden und Mißbildungen, ebenso wie für die Frühgeburtlichkeit der soziale Faktor der Ehelichkeit eine Rolle spielt.

Die Durchführung unserer Untersuchungen erstreckt sich über die Einweisungsjahrgänge 1963 - 1966 der Erlanger Universitäts-Kinderklinik (Direktor: Prof. Dr. A. Windorfer). Um verwertbare Vergleichszahlen zu bekommen, werden nur Erstgeborene ohne Berücksichtigung ihrer Erkrankung erfaßt. Somit ist zunächst ein bis auf die Erstgeburtlichkeit unausgelesenes Krankengut vorhanden, das nach folgenden Gesichtspunkten untersucht wird:

- Ehelichkeit
- Geschlecht
- Geburtsjahrgang
- Ziviltrauung der Eltern
- Diagnose der derzeitigen Erkrankung
- Geburtsgewicht (Frühgeburt?)
- Besonderheiten in Schwangerschafts- und im Geburtsverlauf
- Alter des Vaters zum Zeitpunkt der Zeugung des Patienten
- Alter der Mutter zum Zeitpunkt der Empfängnis des Patienten
- Beruf des Vaters
- Konfession des Patienten

Von ca. 12 000 im Berichtszeitraum eingewiesenen Patienten können 2452 Patienten erfaßt werden, die erstgeborene Kinder sind und bei denen das Ziviltrauungsdatum der Eltern bekannt ist.

Die Ehelichkeit im engeren Sinne wird in Abweichung von der Formulierung des § 1591 BGB so definiert: In unserer Untersuchung bezeichnen wir ein Kind dann als ehelich, wenn es nicht nur innerhalb der Ehe geboren, sondern auch innerhalb der Ehe von der Frau empfangen worden ist, wenn also zwischen der Eheschließung und der Geburt des zu untersuchenden Patienten ein Zeitraum von mindestens 9 Monaten liegt. Vorehelich ist ein Kind, das zwar nach Eingehung der Ehe geboren, das aber von der Frau vor der Ehe empfangen worden ist. Ein zeitlicher Abstand zwischen

Ziviltrauung der Eltern und der Geburt des Patienten von weniger als 8 Monaten läßt den Schluß zu, daß das Kind, unter Berücksichtigung einer etwaigen Frühgeburtlichkeit, vorehelich gezeugt bzw. empfangen worden ist. Unehelich (außerehelich) ist das Kind einer ledigen Mutter.

Die statistische Überprüfung der gewonnenen Ergebnisse wird mit der Prüfverteilung nach PEARSON durchgeführt, um zu klären, ob unsere Prozentzahlen eine signifikante Abweichung erkennen lassen. ("Der Ausdruck signifikant ist ein mathematisch-statistischer Begriff, der besagt, daß eine Abweichung von dem, was für eine Population [in unserem Fall das unausgelesene Gesamtkrankengut] repräsentativ ist, mit großer Wahrscheinlichkeit nicht auf einem Zufall beruht.") (E. KÜRZ) ³⁸

Entsprechend den bei HENRYSON, HASELOFF und HOFFMANN ²⁵ angegebenen Forderungen sehen wir das 5 % Niveau der Verläßlichkeit als signifikant und das 1 % Niveau als eindeutig signifikant an.

(B_I) Ehe wir auf die Häufigkeit der Cerebralschäden und Mißbildungen bei ehelichen, vor- und unehelichen Kindern näher eingehen, untersuchen wir das der Arbeit zugrunde liegende Gesamtkrankengut ohne Berücksichtigung der jeweiligen Erkrankung hinsichtlich seiner sozialen Zusammensetzung.

1) Übersicht über die Ehelichkeitsverteilung des Gesamtkrankengutes Tab. 1

Von 2452 erstgeborenen Patienten sind:

ehelich	1158 = 47,23 %
vorehelich	845 = 34,46 %
unehelich	449 = 18,31 %
vor- und unehelich	1294 = 52,77 %

Tab. 1

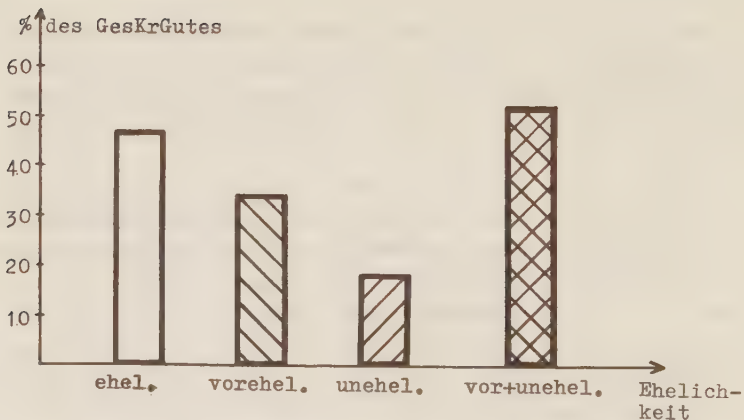


Abb. 1

**Ehelichkeitsverteilung des unausgelesenen Gesamt-
krankengutes**

Der hohe Prozentsatz vorehelicher Kinder, der sich in unserem Krankengut findet, wird indirekt bestätigt durch die Untersuchungen von GLEISS ¹⁷, der (nach noch unveröffentlichten Daten) angibt, "daß von 1000 Erstgebärenden über 1/3 das erste Kind vor der legitimen Eheschließung empfangen haben". Auch KNAUS ³⁴ nimmt an, "daß in Deutschland etwa 40 % der Ehen mit bereits graviden Mädchen geschlossen werden".

Gliedern wir die Patienten entsprechend ihren Einweisungsjahrgängen, so ergibt sich folgende Einteilung:
(Tab. 2)

	1963	1964	1965	1966	Gesamt
ehel.	281=51,00%	364=48,73%	306=43,59%	207=45,79%	1158=47,23%
vor- ehel.	158=28,67%	250=33,47%	280=39,89%	157=34,74%	845=34,46%
un- ehel.	112=20,33%	133=17,80%	116=16,52%	88=19,47%	449=18,31%
vor- und uneh.	270=49,00%	383=51,27%	396=56,41%	245=54,21%	1294=52,77%

Tab. 2

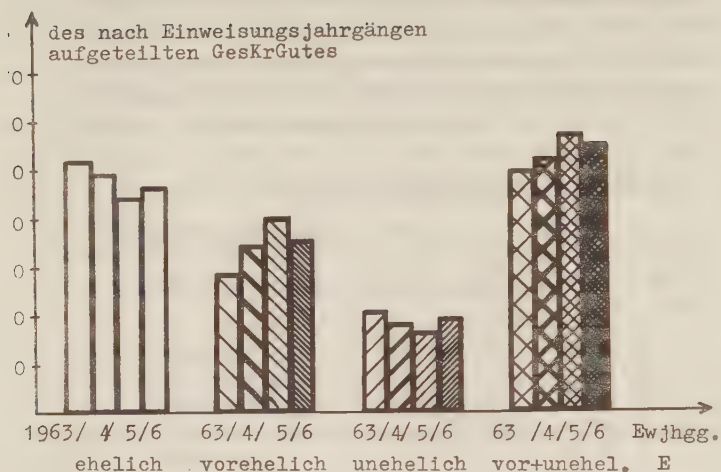


Abb. 2

Ehelichkeitsverteilung des Gesamtkrankengutes in den einzelnen Einweisungsjahrgängen

Ein Vergleich der vier Einweisungsjahrgänge hinsichtlich ihrer Ehelichkeit zeigt eine deutliche Zunahme der vorehelichen Kinder mit einer entsprechenden Abnahme weniger der ehelichen als besonders der unehelichen Kinder. (Abb. 2)

Um diese Tatsache näher zu untersuchen, wird die Ehelichkeit der Patienten in bezug auf ihren Geburtsjahrgang festgestellt (Tab. 3).

Geb. Jahrg.	bis 1955	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
ehelich	156	35	42	44	54	57	83	104	212	188	132	51
vor- ehelich	77	22	28	35	43	48	52	80	147	158	119	36
unehel.	75	17	18	16	23	26	29	50	85	50	44	16

Tab. 3

Bei einer Zusammenfassung der Geburtsjahrgänge in eine Gruppe: bis 1960 und die zweite von 1960 - 1966 (um den Zufall kleiner Zahlen zu vermeiden), bestätigt sich die Beobachtung, daß die vorehelichen Patienten zu und die unehelichen Patienten entsprechend abgenommen haben. (Tab.4)

(I) bis 1960		61 bis 66 (II)
ehelich	388 = 47,55 %	770 = 47,0 %
vorehel.	253 = 31,01 %	592 = 36,2 %
unehel.	175 = 21,44 %	274 = 16,8 %
vor- u. unehel.	428 = 52,45 %	866 = 53,0 %
insges.	816 = 100,00 %	1636 = 100,0 %

Tab. 4

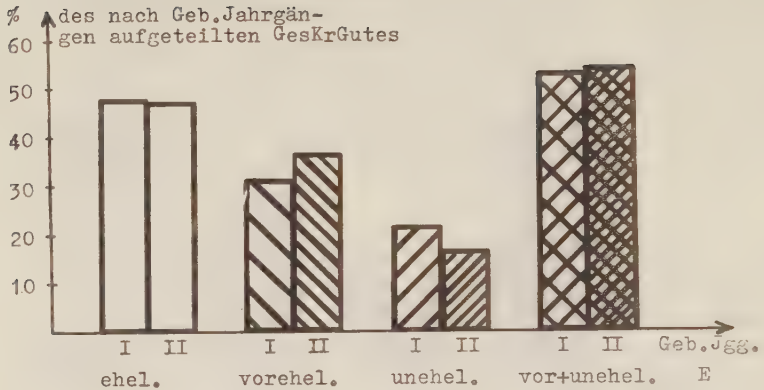


Abb. 3

Ehelichkeitsverteilung des Gesamtkrankengutes in Abhängigkeit vom Geburtsjahrgang unserer Patienten (I = bis 1960, II = 1961 - 1966) (Geb.Jgg.)

In einem Bericht über die sozialen Verhältnisse der unehelichen Kinder teilt auch BECKER² mit, daß die Zahl der unehelich Geborenen in der BRD ständig abgenommen habe. So fand er:

1946 von 100 lebend Geborenen	16,4 % unehelich
1950 - " -	9,6 % "
1953 - " -	7,7 % "
1960 - " -	6,3 % "
1961 - " -	6,0 % "

Er begründet diese Abnahme der unehelichen Kinder nicht mit einer Abnahme des außerehelichen Verkehrs, sondern mit einer vermehrten Kenntnis empfängnisverhütender Mittel und vielleicht auch mit der Zunahme der Frühehen. SCHWARZENHAUER (Allensbach)⁷² bewertet bei der Auswertung des gleichen Zahlenmaterials (Stat. Jahrbuch für die BRD 1965, S. 61) den Rückgang der

unehelich geborenen Kinder "als einen Nachweis für die in den letzten Jahrzehnten immer stärker werdende Kraft und Wirksamkeit der sexuellen Normen. Als Hauptursache für diesen Rückgang sieht er die Tatsache an, "daß die Bevölkerung die Normen der Einehe so ernst nimmt, daß sie sie einzuhalten sucht".

Angesichts des entsprechenden Ansteigens der Zahl vorehelicher Kinder in unserem Beobachtungsgut nehmen dagegen wir an, daß der Hauptgrund für die geringer werdende Zahl unehelich Geborener in der Zunahme der durch eine bereits bestehende Schwangerschaft veranlaßten Ehen liegt. Einen weiteren Beweis dafür finden wir in der Beobachtung, daß die zusammengefaßte Gruppe der vor- und unehelichen Patienten in den einzelnen Geburtsjahrgängen annähernd gleich bleibt. (Abb. 3)

Die bei uns gegenüber den von BECKER gemachten Angaben relativ hohe Zahl unehelicher Patienten muß wohl so gedeutet werden, daß die Pflegeverhältnisse und -möglichkeiten bei diesen doch wesentlich ungünstiger sind als bei ehelichen und vorehelichen Kindern. Somit werden sie in höherem Maße, als es ihrem tatsächlichen Bevölkerungsanteil entspricht, in die Klinik eingewiesen.

2) Übersicht über die väterlichen Berufe der nach ihrer
Ehelichkeit aufgeschlüsselten Patienten (Tab. 5)

insgesamt:	ehelich 1158	vorehelich 845	unehelich 449
davon Arbeiter/Handwerker	615	549	170
Landwirte	101	52	11
Angestellte	191	107	24
Beamte	59	21	4
Geschäftsleute, Kfm.	64	38	12
Studenten	5	28	3
Akademiker	67	11	1
sonst/unbekannt	56	39	224

Tab. 5

Die vorliegenden Ergebnisse über die Berufsverteilung der Väter unserer Patienten enthalten insofern keine Verallgemeinerung, da stets relativ mehr Kinder aus sozial einfachem Milieu in die Klinik kommen. Sie zeigen jedoch, daß der Anteil von Patienten aus einfachen Verhältnissen bei den vorehelichen und erst recht bei den unehelichen Kindern eine beträchtliche Steigerung gegenüber dem ehelichen Krankengut erfährt.

BECKER ² kommt hier bei seinen Untersuchungen, soweit es die unehelichen Kinder betrifft, zu gleichen Ergebnissen, wenn er angibt, daß 80 % der unehelichen Kinder aus einfachsten Verhältnissen kommen.

3) Übersicht über die Konfessionsverteilung des nach seiner Ehelichkeit aufgeschlüsselten Gesamtkrankengutes (Tab. 6)

	ehelich	vorehelich	unehelich
insgesamt nach der Konfession erfaßbar:	965	703	359
evangelisch:	453=46,94%	325=46,15%	190=52,8%
katholisch:	512=53,06%	378=53,85%	169=47,2%
nicht erfaßbar/ sonstige:	193	142	90

Tab. 6

Die prozentuale Konfessionsverteilung des Gesamtkrankengutes wird hier nicht weiter ausgewertet, da sie nur zum Vergleich mit der Konfessionsverteilung der cerebralgeschädigten Patienten ermittelt worden ist.

4) Übersicht über die Altersverteilung der Eltern zum Zeitpunkt der Zeugung bzw. der Empfängnis des Patienten in Abhängigkeit von dessen Ehelichkeit (Tab. 7)

	ehelich		vorehelich		unehelich	
Alter	Vater	Mutter	Vater	Mutter	Vater	Mutter
15	-	-	-	9	-	10
16	-	2	-	39	4	33
17	-	7	2	73	11	47
18	-	26	17	105	19	53
19	1	41	32	93	30	44
20	11	58	94	109	43	50
21	29	97	92	93	30	38
22	58	123	91	77	35	29
23	93	155	123	66	35	24
24	113	118	81	26	23	17
25	114	108	69	34	17	16
26	113	99	46	21	15	13
27	94	73	34	17	9	9
28	68	43	17	11	12	4
29	78	48	14	9	9	6
30	79	35	19	7	5	7
31	56	21	10	3	2	3

Tab. 7 - Fortsetzung siehe Seite 19

zu Untersuchung: B_I, 4

— = ehelich
 — = vorehelich
 - - - = unehelich

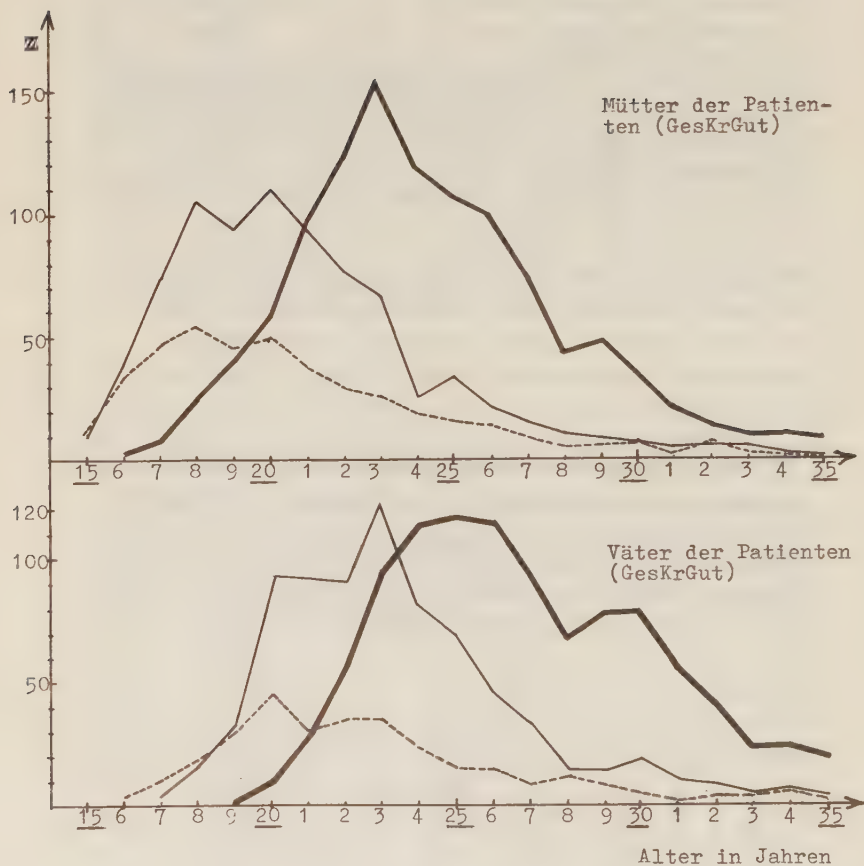


Abb. 4

Altersverteilung der Mütter (oben) und Väter (unten) zum Zeitpunkt der Zeugung, bzw. Empfängnis des ersten Kindes in Abhängigkeit von dessen Ehelichkeit

Alter	ehelich		vorehelich		unehelich	
	Vater	Mutter	Vater	Mutter	Vater	Mutter
32	42	16	9	4	4	5
33	24	11	5	4	4	4
34	24	11	7	2	6	3
35	20	10	4	1	2	1
darüber	87	39	26	9	28	17
unbekannt	54	17	53	33	106	16
erfaßbar	1104	1141	792	812	343	433

Tab. 7

In drei Gruppen zusammengefaßt ergibt sich folgendes Bild:

Alter	ehelich		vorehelich		unehelich	
	Vater	Mutter	Vater	Mutter	Vater	Mutter
bis 20	12 = 1,09%	134 = 11,74%	145 = 18,31%	428 = 52,7%	107 = 31,2%	237 = 54,7%
21-30	839 = 76,0%	899 = 78,79%	586 = 73,99%	361 = 44,46%	190 = 55,39%	163 = 37,7%
über 30	253 = 22,91%	108 = 9,47%	61 = 7,7%	23 = 2,83%	46 = 13,41%	33 = 7,6%
unbekannt	54	17	53	33	106	16
erfaßbar	1104	1141	792	812	343	433

Tab. 8

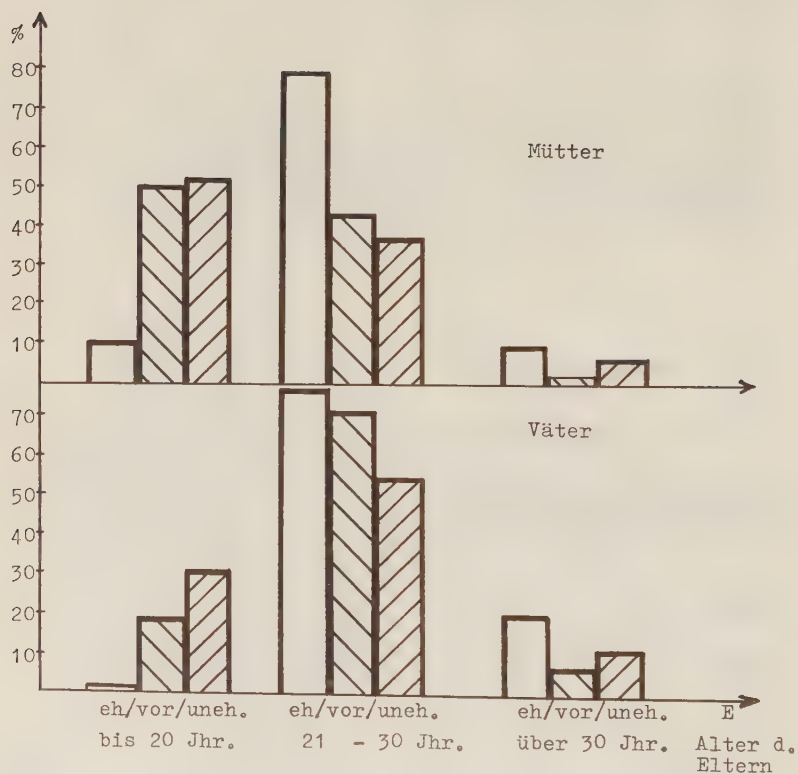


Abb. 5

Altersverteilung der Eltern unserer ehelichen, vor- und unehelichen Patienten zum Zeitpunkt der Zeugung bzw. Empfängnis des Kindes

Die gefundenen Prozentwerte und die graphischen Darstellungen (Abb. 4 und 5) zeigen deutlich, daß die vor- und unehelichen Kinder im Durchschnitt von wesentlich jüngeren Eltern stammen als die ehelichen. So finden wir z. B. bei unseren ehelichen Patienten nur in 11,74 % Mütter, die im Alter von 16 - 20 Jahren ihr erstes Kind empfangen haben, während diese Altersgruppe bei den vorehelichen 52,71 % und bei den unehelichen Patienten 54,73 % ausmacht. Bei einer Untersuchung über die Kinder jugendlicher Mütter (bis zu 17 Jahren) berichtet D. SCHOLZ ⁷⁰, daß zum Zeitpunkt der Geburt 2/3 der jugendlichen Mütter nicht verheiratet waren. In unserem Untersuchungsgut finden wir, daß 95,9 % unserer Patienten jugendlicher Mütter vorehelich konzipiert wurden. Zum Zeitpunkt der Geburt sind 4,1 % dieser Patienten ehelich, 55 % vorehelich und 40,9 % unehelich. Allerdings gilt auch hier die oben (B_{I, 1}) gemachte Einschränkung aufgrund der besonderen sozialen Zusammensetzung unseres Beobachtungsgutes.

5) Übersicht über die Geschlechterverteilung der ehelichen, vor- und unehelichen Patienten des Gesamtkrankengutes (Tab. 9)

	ehelich	vorehelich	unehelich
männlich	642=55,97 %	476=56,53 %	260=58,82 %
weiblich	505=44,03 %	366=43,47 %	182=41,18 %
insges. erfaßbar	1147	842	442

Tab. 9

Die aus der vorliegenden Untersuchung ermittelten Prozentzahlen zeigen, daß Knaben im Kleinkindes- und Kindesalter in höherem Maße als Mädchen für Krankheiten anfällig sind. Auch daß die Knaben einer erhöhten Säuglingssterblichkeit unterliegen, ist schon lange bekannt. Auffällig an dieser Statistik ist die leichte Zunahme des Knabenanteils innerhalb der unehelichen Patientengruppe gegenüber der ehelichen Patientengruppe.

6) Untersuchung über den zeitlichen Abstand (in Kalenderjahren) der Geburt des Patienten von der Ziviltrauung der Eltern

a) bei ehelichen Kindern (Tab. 10)

Abstand Ziv.Träg. - Geb. d.Pat.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	über 10	erfaß- bar
Anzahl	493	292	127	91	41	37	19	11	9	4	21	1145

Tab. 10

Von den 1145 erfaßten erstgeborenen, ehelichen Patienten wurden demnach ca. 34 % nach einjähriger Ehe geboren. Nach 5 Jahren waren 90,15 % aller Kinder geboren.

b) bei vorehelichen Kindern (Tab. 11)

Monate	Gesamt- kranken- gut
1	34
1 1/2	14
2	30
2 1/2	38
3	52
3 1/2	44
4	95
4 1/2	65
5	99
5 1/2	70
6	98
6 1/2	36
7	62
7 1/2	26
8	22

Zusammenfassung in drei Gruppen:

Gruppe I (Geb. innerhalb
der ersten 3 Monate
nach der Ziviltrauung) 168=21,32%

Gruppe II (Geb. innerhalb
3 1/2 bis 5 1/2 Monate
nach der Ziviltrauung) 376=47,72%

Gruppe III (Geb. inner-
halb 6 bis 8 Monaten
nach der Ziviltrauung) 244=30,96%

insgesamt erfaßbar 788

Tab. 11

Die Ergebnisse beider Untersuchungen werden mit den entsprechenden Ergebnisse bei den Untersuchungen cerebralgeschädigter und mißgebildeter Patienten besprochen. (s. B_{II}, 6)

(B_{II}) Ehe wir auf die Häufigkeit der Cerebralschäden eingehen, führen wir hier kurz auf, welche klinischen Symptome uns veranlassen, einen Patienten unter dieses Krankheitsbild zu zählen. Erfaßt worden sind demnach: Spastiker, schwachsinnige Kinder mit Intelligenzdefekten von debil bis idiotisch, Kinder mit Hydrozephalus oder Mikrozephalus, Kinder mit cerebralen Anfallsleiden.

Folgende Aufstellung gibt uns Auskunft über die Häufigkeit der einzelnen Symptome:

- cerebrales Anfallsleiden ohne Retardierungen	121
- Cerebralschaden mit Spastik ohne geistige Retardierung	26
- Cerebralschaden mit Retardierung (und Spastik)	155
- Hydrozephalus ohne z. Z. feststellbare Ausf.	15
- Cerebralschaden ohne Angabe des Ausfalls	36
- Hydrozephalus als Begleitsymptom bei 1 - 3	48

1) Untersuchung über die Häufigkeit von Cerebralschäden

Im Gesamtkrankengut (erstgeborene Patienten der Einweisungsjahrgänge 1963 - 1966) finden wir unter 2452 Patienten 353 cerebralgeschädigte Kinder, also einen Prozentsatz von 14,39 %.

THALHAMMER und LANGER ⁷⁴ (zit. nach LEMP ³⁹) geben bei Untersuchungen an der Wiener Universitäts-Kinderklinik den Anteil hirngeschädigter Patienten mit 12,3 % an. (Dieser Wert stimmt mit dem an unserer Klinik gefundenen Prozentsatz cerebralgeschädigter Kinder fast überein.)

In dem nach seiner Ehehchkeit aufgeschlüsselten Krankengut ergeben sich folgende Verhältnisse:
(Tab. 12)

	ehehch	vorehehch	unehehch
Ges.KrGut	1158	845	449
davon cerebr. gesch.Pat.	135 = 11,66 %	123 = 14,56 %	95 = 21,16 %

Tab. 12

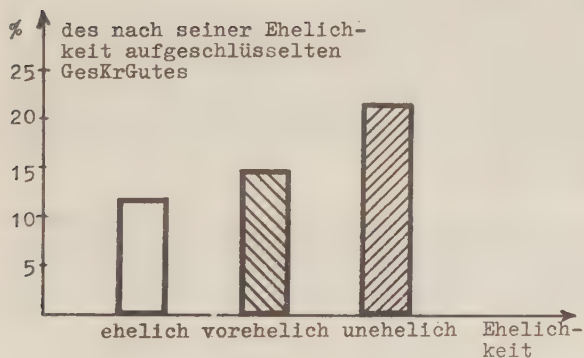


Abb. 6

Häufigkeit der Cerebralschäden bei ehehchen, vor- und unehehchen Kindern unseres Krankengutes

Bei dem vorehelichen Anteil des Gesamtkrankengutes stellen wir einen geringfügig erhöhten, beim unehelichen Anteil jedoch einen deutlich erhöhten Prozentsatz von cerebralgeschädigten Kindern fest. (Abb. 6)

Im einzelnen zeigen die oben angegebenen, unter dem Oberbegriff Cerebralschaden zusammengefaßten Krankheitsbilder bei unseren ehelichen, vor- und unehelichen Patienten folgende Häufigkeitsverteilung. (Tab. 13)

	ehelich	vorehelich	unehelich
Cerebrale Anfallsleiden ohne motor. u. geistige Ausfälle	42	47	32
Cerebralschäden mit geistigen or./und motor. Ausfällen	70	57	54
Cerebralschäden ohne Angabe des Ausfalls	16	12	8
Mikro-, Hydrozephalus ohne Angabe der Ausfälle (bedingt durch das Alter d.Pat.)	7	7	1
Hydrozephalus bei 1 - 3	19	16	13
insgesamt:	135	123	95

Tab. 13

Der prozentuale Anteil der cerebralen Anfallsleiden und der Cerebralschäden mit Ausfällen an dem nach seiner Ehelichkeit aufgeschlüsselten Gesamtkrankengut wird in Tabelle 14 dargestellt.

	ehelich	vorehelich	unehelich
Gesamtkrankengut	1158	845	449
davon sind cerebrale An- fallsleiden	42=3,62%	47=5,56%	32=7,13%
Cerebralschäden mit Ausfällen	70=6,04%	57=6,74%	54=12,03%

Tab. 14

Auffallend an dieser Zusammenstellung ist die Tatsache, daß nicht nur die mit motorischen und geistigen Ausfällen einhergehenden Cerebralschäden, sondern auch die cerebralen Anfallsleiden deutlich von der Ehelichkeit der jeweils daran erkrankten Kinder abhängig sind. Diese Beobachtung steht nicht im Widerspruch zu der Ätiologie der beiden Krankheitsbilder, die ja für beide gemeinsam als mögliche Ursachen u. a. geburtstraumatische Hirnschäden, Sauerstoffmangelzustände und angeborene Mißbildungen aufweist.

Um eine weitere Sicherung unserer Beobachtung herbeizuführen, vergleichen wir die Ehelichkeitsverteilung des unausgelesenen Gesamtkrankengutes mit der der Cerebralschäden. (Tab. 15)

	Gesamtkrankengut		Cerebralschäden	
	Fälle	Prozent	Fälle	Prozent
ehelich	1158	47,23	135	38,25
vorehelich	845	34,46	123	34,84
unehelich	449	18,31	95	26,91
insgesamt	2452		353	

Tab. 15

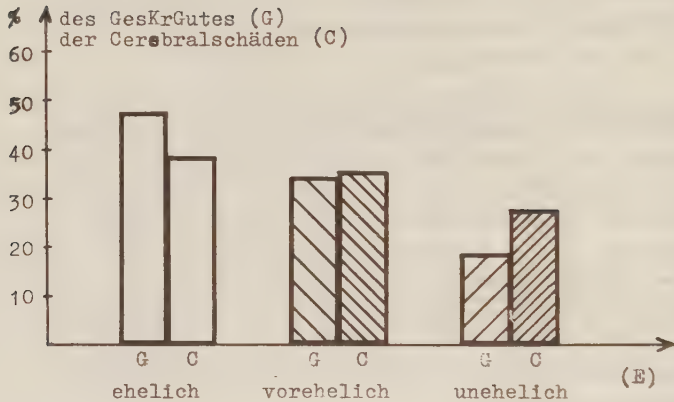


Abb. 7

Vergleich des nach seiner Ehelichkeit aufgeschlüsselten Gesamtkrankengutes (G) mit der Ehelichkeitsverteilung unserer cerebralgeschädigten Patienten (C).

Der Anteil unehelicher cerebralgeschädigter Kinder (26,91 %) liegt um 8 % höher als wir es entsprechend seinem Anteil am Gesamtkrankengut (18,31 %) erwarten würden. (Abb. 7)

(Die statistische Testung nach dem χ^2 -Test beurteilt diesen Unterschied als eindeutig signifikant auf dem 0,05 % - Niveau der Verlässlichkeit.)

In ihrer Untersuchung über "Frühgeburt und Hirnschaden" finden RETT, KOHLMANN und FRÜHMANN⁶⁴ keine Häufigkeitsunterschiede bei den ehelichen, vor- und unehelichen hirngeschädigten Kindern:

"Der Prozentsatz der außerehelich geborenen Kinder ist auffallend gering, derjenige der außerehelich konzipierten Kinder dürfte dem der Durchschnittsbevölkerung entsprechen... Die Prozentzahlen bezüglich ehelicher und außerehelicher Konzeption und Geburt stimmen mit denen des unausgesehenen Vergleichskollektivs überein."

Dieser Widerspruch zu unserem Ergebnis erklärt sich daraus, daß bei diesen Untersuchungen auch zweit- und mehrgeborene Patienten berücksichtigt worden sind, während wir nur erstgeborene Kinder erfaßt haben, um echte, statistisch überprüfbare, Vergleichsmöglichkeiten zwischen den ehelichen, vor- und unehelichen Patienten zu erhalten. Da es sich bei den vor- und unehelichen Kindern meist um Erstgeborene handelt, muß sich die prozentuale Ehelichkeitsverteilung bei Berücksichtigung Mehrgeborener deutlich zugunsten der ehelichen Kinder verschieben, so daß ein nicht ganz zutreffendes Bild entsteht.

Der erhebliche Häufigkeitsunterschied von Cerebralschäden bei ehelichen und unehelichen Patienten unseres Krankengutes legt den Verdacht nahe, daß uneheliche Kinder, eben deshalb, weil sie unehelich sind, signifikant gehäuft von Cerebralschäden betroffen sind. Das heißt, bei angenommener gleicher Bedrohung des ehelichen wie des unehelichen Kindes durch die o. a. Schadensfaktoren (prae- und perinatale), tritt für das uneheliche Kind eben noch jener soziale Faktor seiner Illegitimität hinzu, der wohl für das gehäufte Auftreten von Cerebralschäden bei dieser Patientengruppe anzuschuldigen ist. Für die vorehelichen cerebralgeschädigten Patienten gilt in abgeschwächter Form das gleiche, wenn auch diese Patientengruppe nicht einheitlich betrachtet werden kann.

Inwiefern dieser "soziale Schadensfaktor" zu einem Cerebralschaden für das betroffene Kind werden kann, läßt sich im allgemeinen schwer sagen. Zum einen können wir annehmen, daß die in den allermeisten Fällen unerwünscht eingetretene Schwangerschaft mit ihren familiär, gesellschaftlich und wirtschaftlich damit verbundenen Schwierigkeiten eine besondere psychische Belastung für die werdende Mutter darstellt. Ob diese zu einem seelischen Insult im Sinne A. MAYERS⁴⁶ führen kann, der dann als Ursache von Mißbildungen und Reifungshemmungen (wie MAYER darlegt) anzuschuldigen wäre, erscheint zumindest vorstellbar.

Wir finden jedoch aufgrund eigener Beobachtungen und in den Angaben anderer Untersucher (WINDORFER⁸³, W. u. GREBE⁸⁵, MELZER⁵¹, RÜBSAMEN⁶⁵, A. MAYER⁴⁷, THIERSCH⁷⁵, BENDA³ u. a.) immer wieder den Hinweis finden, daß diese oder jene Mißbildung, bei sonst völlig leerer Anamnese, einem zugegebenen Abtreibungsversuch ursächlich anzulasten ist, wenn wir weiterhin hören, daß in Deutschland auf eine Geburt eine Abtreibung treffen soll, und wenn wir schließlich die Tatsache beachten, daß "überwiegend ledige Mütter den kriminellen Abortanteil ausmachen" (HOFMANN D.²⁶), so haben wir den Verdacht, daß zumindest ein Teil jener

cerebralgeschädigten Kinder Opfer mißglückter Abtreibungsversuche sein könnte.

Zum Teil findet diese Annahme ihre pathologisch anatomische Bestätigung in Arbeiten von RÜBSAMEN und LEDER⁶⁶, BICKENBACH⁶, die darlegen, daß Plazentations- und Nidationsstörungen, wie sie nach mechanischen Abtreibungsversuchen auftreten, über Plazentaanomalien und mangelnde Sauerstoffversorgung der sich entwickelnden Frucht zu Mißbildungen führen können. Auch J. THOMAS⁷⁶ sieht die Störungen der placentaren Vaskularisation als mögliche Ursache für Mißbildungen, den intrauterinen Fruchttrod und fetale Entwicklungshemmung an.

In der oben zitierten Arbeit von RETT u. a.⁶⁴ wird ebenfalls auf die Zusammenhänge zwischen mißlungenem Abortus-Versuch und geschädigter Frucht hingewiesen. Als ein besonderes Indiz wird das relativ häufige Auftreten von Aborten vor der Konzeption des untersuchten Frühgeborenen angesehen. Jedoch betonen die Untersucher die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit, den quantitativen Anteil bewußt gesetzter Störungen der Mutter - Frucht - Beziehung abzuschätzen.

Die Möglichkeit, den Anteil von Cerebralschäden festzustellen, der durch mißglückte Abtreibungsversuche verursacht worden ist, sehen auch wir als gering an. Wir sind hierbei fast einzig auf die Angaben der Mutter bzw. Großmutter des kranken Kindes angewiesen. Die entsprechenden Fragen auf dem bei uns verwendeten Fragebogen, ob die Schwangerschaft unerwünscht sei, ob Verhütungsmaßnahmen getroffen worden seien, werden jedoch in den meisten Fällen verneint.

Die Differenz zwischen dem Prozentsatz ehelicher und unehelicher cerebralgeschädigter Patienten, nach unserer Untersuchung etwa 10 %, als Maß für die Häufigkeit der durch die Unehelichkeit bedingten Cerebralschäden anzusehen, erscheint uns sehr unsicher. Wenn auch der Gedanke

einleuchtet, daß bei sonst völlig gleichen Schadensfaktoren, die bei ehelichen wie unehelichen Kindern zum Cerebralschaden führen können, eben die Unehelichkeit und damit mögliche Abtreibungsversuche jenen prozentualen Unterschied ausmachen könnten. Freilich wissen wir nicht, ob der eine oder andere Schadensfaktor bei unehelich geborenen Kindern nicht doch gehäuft auftritt, ohne mit Abtreibungsversuchen etwas zu tun zu haben.

Zur Klärung der Frage, ob innerhalb der letzten 10 Jahre etwa eine Häufigkeitsveränderung stattgefunden hat, werden die cerebralgeschädigten Kinder nach Geburtsjahrgang und Ehelichkeit erfaßt. (Abb. 16)

	bis 1955	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
ehelich	17	3	3	9	6	15	15	17	26	14	9	1
vor- ehelich	11	3	5	6	11	15	9	20	17	19	5	2
un- ehelich	15	5	5	7	8	7	7	17	7	9	7	1

Tab. 16

Um über prozentual auswertbare Zahlen zu verfügen, fassen wir die Geburtsjahrgänge bis 1960 (I) und 1961 - 1966 (II) in zwei Gruppen zusammen. (Tab. 17)

	Jahrgang bis 1960 (I)		Jahrgang 1961 - 1966 (II)	
	von Pat.des GesKrGut	sind cerebr. geschädigt	von Pat.des GesKrGut	sind cerebr. geschädigt
ehelich	388	53=13,66 %	770	82=10,65 %
vor- ehelich	253	51=20,16 %	592	72=12,16 %
un- ehelich	175	47=26,86 %	274	48=17,52 %

Tab. 17

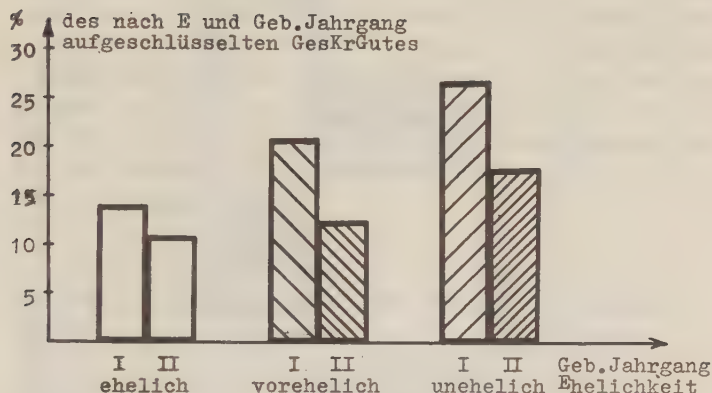


Abb. 8

Häufigkeit von Cerebralschäden bei ehelichen, vor- und unehelichen Kindern unter Berücksichtigung des Geburtsjahrganges (I = bis 1960, II = 1961 - 1966)

Ein Vergleich des nach den beiden Jahrgangsgruppen und seiner Ehelichkeit aufgeschlüsselten Gesamtkranken-gutes mit dem in gleicher Weise aufgeschlüsselten Krankengut der cerebralgeschädigten Patienten ergibt folgendes: (Tab. 18)

	bis 1960 (I)		1961 - 1966 (II)	
	GesKrGut	Cerebr.Schäden	GesKrGut	Cerebr.Schäden
ehelich	47,55 %	53 = 35,1 %	47,0 %	82 = 40,6 %
vorehel.	31,01 %	51 = 33,8 %	36,2 %	72 = 35,6 %
unehel.	21,44 %	47 = 31,1 %	16,8 %	48 = 23,8 %

Tab. 18

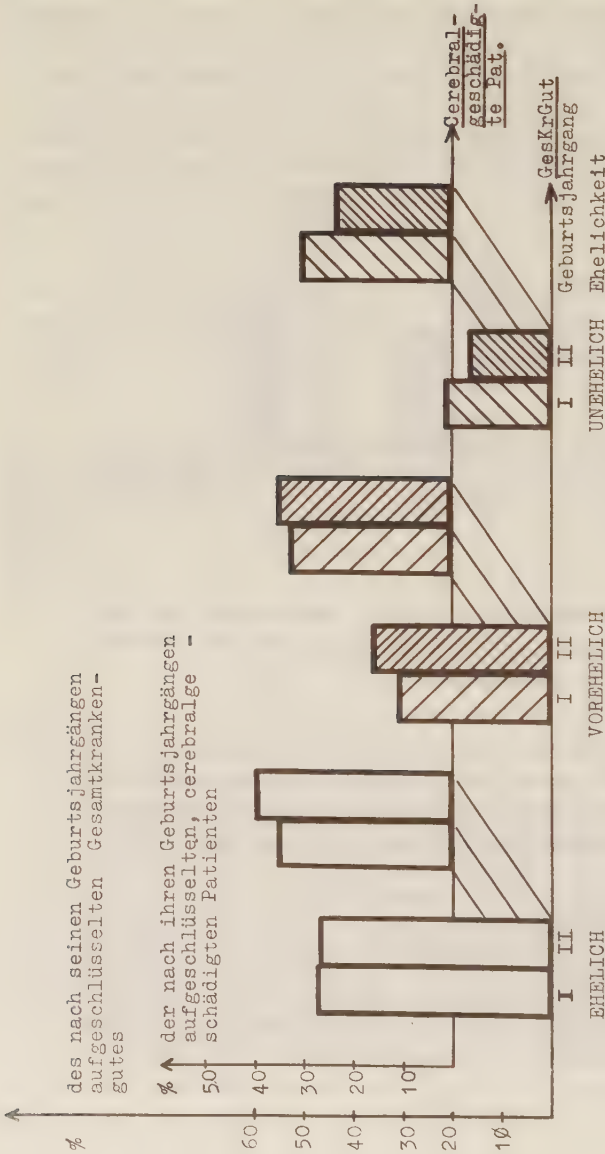


Abb. 9

Ehelichkeitsverteilung des Gesamtcrankengutes (vorne) und der cerebralgeschädigten Patienten (hinten) in Abhängigkeit vom Geburtsjahrgang der Patienten (I = bis 1960, II = 1961 bis 1966)

(Die Signifikanzberechnungen mit dem χ^2 -Test ergeben, daß zwischen beiden Jahrgangsgruppen eindeutig signifikante Unterschiede bestehen.) Nach den Beobachtungen an unserem Krankengut haben also nicht nur allgemein die unehelich Geborenen abgenommen, sondern es hat sich auch die Zahl der Cerebralschäden bei den innerhalb der letzten 10 Jahre unehelich geborenen Patienten eindeutig signifikant verringert. (Abb. 8 und 9) Vielleicht deswegen, weil aufgrund der Besserstellung der unehelichen Kinder und ihrer Mütter, und weil die Gesellschaft in diesen Dingen toleranter geworden ist, weniger Eingriffe vorgenommen werden.

- 2) Übersicht über die väterlichen Berufe der nach ihrer Ehelichkeit aufgeschlüsselten cerebralgeschädigten Patienten und Vergleich mit dem Gesamtkrankengut
(Tab. 19)

	ehelich		vorehelich		unehelich	
	GesKrGut	Cer.sch.	GesKrGut	Cer.sch.	GesKrGut	Cer.sch.
Arbeiter/ Handwerker	615	71	549	83	170	42
Landwirte	101	17	52	5	11	1
Ange- stellte	191	23	107	17	24	4
Beamte	59	8	21	1	4	3
Geschäftsl. Kaufm.	64	5	38	6	12	1
Studenten	5	1	28	5	3	-
Akademiker	67	7	11	2	1	-
sonst/ unbekannt	56	3	39	4	224	44

Tab. 19

Eine Auswertung dieser doch sehr vom Zufall der kleinen Zahl abhängigen Untersuchung läßt sich nur bei der zahlenmäßig stärksten Berufsgruppe, nämlich der der Arbeiter und Handwerker, durchführen. Hier zeigt sich, daß die Häufigkeit der Cerebralschäden von ehelich über vor- nach unehelich deutlich ansteigt. So ist in unserem Krankengut etwa jedes 8. eheliche, jedes 6. vor- und jedes 4. uneheliche Kind, dessen Vater dieser Berufsgruppe angehört, cerebralgeschädigt.

3) Übersicht über die Konfessionsverteilung der nach ihrer Ehelichkeit aufgeschlüsselten cerebralgeschädigten Patienten und Vergleich mit dem Gesamtkrankengut (Tab. 20)

	ehelich		vorehelich		unehelich	
	GesKrGut	Cer.Sch.	GesKrGut	Cer.Sch.	GesKrGut	Cer.Sch.
evangelisch	453=46,94%	63=51,22%	325=46,15%	42=37,84%	190=52,8%	49=62,03%
katholisch	512=53,06%	60=48,78%	378=53,85%	69=62,16%	169=47,2%	30=37,97%
n.Konfess. erfaßbar	965	123	703	111	359	79

Tabl. 20

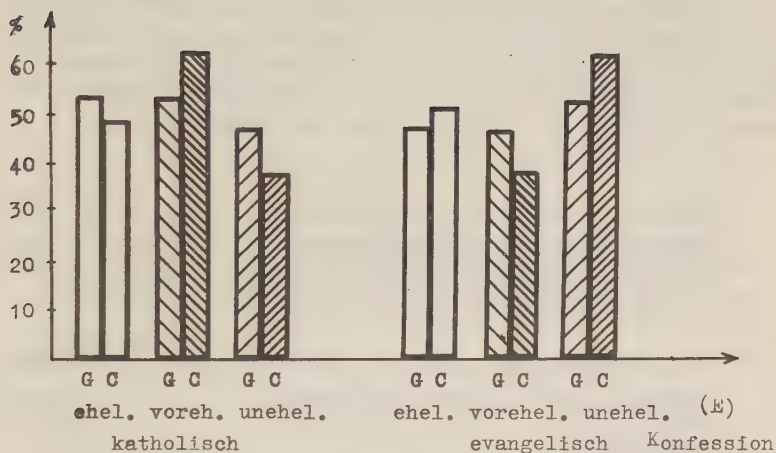


Abb. 10

Ehelichkeitsverteilung des Gesamtkrankengutes (G) und der cerebralgeschädigten Patienten (C) in Abhängigkeit der Konfession

Auffallend ist die Konfessionsverteilung der vorehelichen und unehelichen cerebralgeschädigten Patienten. (Abb. 10) Während bei den vorehelichen Patienten die Katholiken einen 9 % höheren Anteil, als wir nach dem Gesamtkrankengut erwarten würden, aufweisen, ist dies innerhalb der evangelischen Patientengruppe bei den unehelichen der Fall. Diese Abweichung von der Konfessionsverteilung des Gesamtkrankengutes ist eindeutig signifikant.

In dem nach seiner Ehelichkeit und der Konfessionszugehörigkeit aufgeschlüsselten Gesamtkrankengut finden wir

Cerebralschäden in folgender Häufigkeit:

	ehelich		vorehelich		unehelich	
	GesKrGut	davon Csch	GesKrGut	davon Csch	GesKrGut	davon Csch
evgl.	453	63=13,91%	325	42=13,0%	190	49=25,79%
kath.	512	60=11,72%	378	69=18,25%	169	30=17,75%
erfaßbar *)	965	123=12,7 %	703	111=15,78%	359	79=22,01%

Tab . 21

Angeichts der vielen unbekannten Faktoren, die zu einer solchen Prozentverteilung führen können, teilen wir diese Ergebnisse ohne Erörterung möglicher Ursachen mit.

4) Übersicht über das Alter der Mütter cerebralgeschädigter Patienten zum Zeitpunkt der Empfängnis (in Kalenderjahren) Tab. 22

Alter	ehelich		vorehelich		unehelich	
	GesKrGut	Cer.Sch.	GesKrGut	Cer.Sch.	GesKrGut	Cer.Sch.
bis 20 (I)	134	10	428	62	237	49
21-30 (II)	899	105	361	55	163	36
üb.30 (III)	108	17	23	6	33	5
erfaßbar	1141	132	812	123	433	90
unbek.	17	3	33	-	16	5

Tab. 22

*) Die von den oben angegebenen Häufigkeitsprozenten abweichenden Werte sind durch das jeweilige Verhältnis der angablosen Patienten des Gesamtkrankengutes zu den angablosen Cerebralschäden entstanden.

Betrachten wir die Cerebralschadenshäufigkeit der ehelichen Patienten, so scheint sich hier die Beobachtung HEGNAUERS²⁴ (besonders bei Hydrozephalus congenitus, Anenzephalus, Mongolismus, kongenitaler Hernie), LENZs⁴⁰ u. a. zu bestätigen, daß mit steigendem Gebäralter der Mutter nicht nur die Mißbildungsfrequenz signifikant erhöht wird, sondern auch die Cerebralschadenshäufigkeit entsprechend zunimmt. Bei den vor- und unehelichen cerebralgeschädigten Patienten sehen wir diesen Altersfaktor bei unseren Untersuchungen nicht, weil die dritte Gruppe schon rein zahlenmäßig so klein ist, daß eine Aussage nicht möglich ist.

5) Übersicht über die Geschlechterverteilung der cerebralgeschädigten Patienten und Vergleich mit der des Gesamtkrankengutes (Tab. 23)

	ehelich		vorehelich		unehelich	
	GesKrGut	Cer.Sch.	GesKrGut	Cer.Sch.	GesKrGut	Cer.Sch.
männl.	642=55,97%	78=57,78%	476=56,53%	74=61,16%	260=58,82%	57=61,96%
weibl.	505=44,03%	57=42,22%	366=43,47%	47=38,84%	182=41,18%	35=38,04%
erfaßbar	1147	135	842	121	447	92

Tab. 23

Die eindeutig signifikanten Unterschiede in der Geschlechterverteilung zeigen, daß Knaben über ihren Anteil am Gesamtkrankengut hinausgehend vermehrt von Cerebralschäden betroffen sind.

GLEISS¹⁸ findet bei der Untersuchung der Neugeborenensterblichkeit ein Geschlechterverhältnis von 60,2 % Knaben: 39,8 % Mädchen. Er zitiert REPLOH⁶² (von in der 1. Lebenswoche verstorbenen Kindern) 55 % männlich und

45 % weiblich sowie FRITSCHÉ und DOHRN¹⁵, die bei einer ähnlichen Untersuchung ein Verhältnis von 54,8 % Knaben und 45,2 % Mädchen finden. SALLER und UNGLAUB⁶⁸ vermuten, daß die Knaben unter den Mißgeburten überwiegen. HOHLBEIN²⁷ gibt die Geschlechterverteilung bei Mißbildungen mit 53,7 % Knaben und 46,0 % Mädchen an.

6) Untersuchung über den Abstand zwischen der Ziviltrauung der Eltern und der Geburt des Patienten bei

a) ehelichen (Tab. 24)

und

b) vorehelichen cerebralgeschädigten Patienten und Vergleich mit dem Gesamtkrankengut (Tab. 26)

a)

Abstand in Kal.Jahren Ziv.Tr. - Geb.d.Pat.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	üb.10
GesKrGut	493	292	127	91	41	37	19	11	9	4	21
davon Cer.-Sch.	54	37	14	10	4	6	3	2	1	-	2

Tab. 24

Zur besseren Übersichtlichkeit fassen wir diese Aufstellung zu zwei Gruppen zusammen: (Tab. 25)

	1 - 5 Jahre (I)	über 5 Jahre (II)
Gesamtkrankengut	1044	101
davon Cerebralschäden	119=11,39 %	14=13,86 %

Tab. 25

Statistisch läßt sich dieses Ergebnis aufgrund der geringen Prozentdifferenz und des relativ kleinen Zahlenmaterials der II. Gruppe nicht sichern. Wir können deshalb nur vermuten, daß die nach vielen Ehejahren erstgeborenen Kinder häufiger von Cerebralschäden betroffen sind als die in den ersten Ehejahren geborenen.

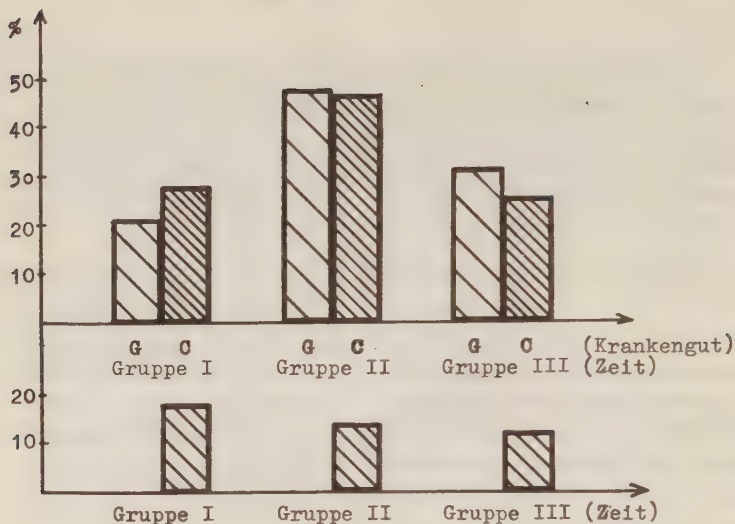
b)

Teilen wir die vorehelichen cerebralgeschädigten Patienten entsprechend ihrem Abstand der Ziviltrauung der Eltern von der Geburt des Patienten in drei Gruppen ein, so umfaßt die Gruppe I jene Patienten, die bis zu drei Monate nach der Eheschließung geboren worden sind, die Gruppe II jene, die 3 1/2 bis 5 1/2 Monate und die Gruppe III jene, die 6 Monate nach der Eheschließung der Eltern geboren worden sind.

Während wir annehmen können, daß im Fall der III. Gruppe rasch nach dem Auftreten erster Schwangerschaftsanzeichen geheiratet wurde, lag im Falle der I. Gruppe die Ziviltrauung der Eltern im letzten Drittel der Schwangerschaft, also relativ kurz vor der Geburt des Patienten.

	GesKrGut	Cer.Schaden	in % des GesKrGutes
Gruppe I (bis 3 mo)	168=21,32 %	29 = 27,4 %	17,26 %
Gruppe II (3 1/2-5 1/2)	376=47,72 %	53 = 46,9 %	14,09 %
Gruppe III (6 - 8 mo)	244=30,96 %	31 = 25,7 %	12,70 %

Tab. 26



Die aus diesem Punkt unserer Untersuchungen gewonnenen Prozentzahlen zeigen folgendes: Die cerebralgeschädigten Patienten gehören in höherem Prozentsatz, als es dem Gesamtkrankengut entspricht, der Gruppe I (Geburt relativ kurz nach der Ziviltrauung der Eltern) an. D. h., unter der Gruppe I unserer vorehelichen Patienten finden wir häufiger Cerebralschäden als in den Gruppen II und III.

Die statistische Sicherung gelingt nur auf dem 20 % - Niveau der Verlässlichkeit, so daß die prozentualen Unterschiede nicht als signifikant bezeichnet werden können. (Hierbei wird das 5 % - Niveau der Verlässlichkeit gefordert.)

Trotzdem erscheint uns die Wahrscheinlichkeit, daß diese Ergebnisse nicht zufallsbedingt sind (80 %, bei Signifikanz 95 %), genügend hoch, um die o. a. Schlüsse daraus

zu ziehen, daß nämlich die Gruppe I der cerebralgeschädigten Patienten (vorehelich) in der Häufigkeit der Cerebralschäden mehr zu den unehelichen Patienten neigt, während die Gruppe III eine Cerebralschadenshäufigkeit ähnlich der unserer ehelicher Patienten zeigt.

7) Untersuchung über die Häufigkeit von Hirnblutungen bei ehelichen, vor- und unehelichen Patienten
(Tab. 27)

In dem gesamten untersuchten Krankengut der Jahre 1963 - 1966 finden sich 25 (erstgeborene) Patienten, die an einer Hirnblutung kurz nach der Geburt gestorben sind und bei denen die Diagnose Hirnblutung durch Obduktion bestätigt worden ist.

	GesKrGut	davon Hirnblutung
ehelich	1158	5 = 0,43 %
vorehelich	845	11 = 1,30 %
unehelich	449	9 = 2,004%

Tab. 27

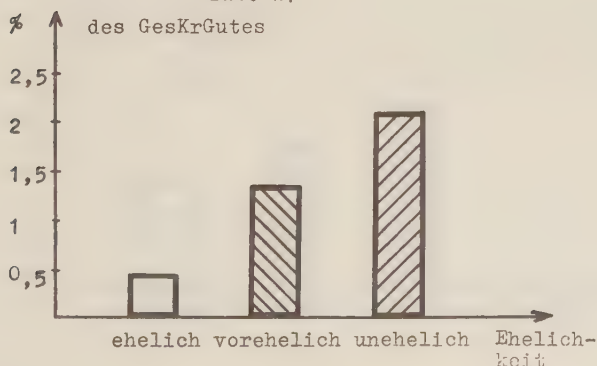


Abb. 13

Häufigkeit von Hirnblutungen bei ehelichen, vor- und unehelichen Patienten unseres Krankengutes

Aufgrund des großen Zahlenmaterials, dem diese Fälle entnommen sind, ist die vorliegende Ehelichkeitsverteilung als signifikant gegenüber dem Gesamtkrankengut anzusehen. (Geprüft mit dem χ^2 -Test nach PEARSON) Die unehelichen Kinder unseres Krankengutes sind also etwa viermal häufiger von Hirnblutungen betroffen als die ehelichen. Da es sich hierbei im wesentlichen um Frühgeborene handelt, dürfte die höhere Frühgeburtenfrequenz lediger Mütter als Ursache dafür anzuschuldigen sein.

MARTIUS ⁴⁴ gibt an, daß intrakranielle Hämorrhagien bei Frühgeborenen etwa zwanzigmal häufiger als bei reifen Kindern zu finden seien.

Auch GLEISS ¹⁸ nimmt an, daß die Kinder lediger Mütter weitaus häufiger unreif und damit einem höheren geburts-traumatischen Risiko ausgesetzt seien.

(B_{III}) Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Früh-
geburtlichkeit und Cerebralschaden bei ehelichen,
vor- und unehelichen Patienten

Aufgrund des relativ häufigen Zusammentreffens von Frühgeburtlichkeit und Cerebralschaden stellen wir den Anteil von Frühgeborenen in unserem Krankengut in seiner Beziehung zur Ehelichkeit fest und untersuchen die Häufigkeit von Cerebralschäden bei den nach ihrer Ehelichkeit aufgeschlüsselten Frühgeborenen.

1) Untersuchung über die Häufigkeit von Frühgeborenen
in dem nach seiner Ehelichkeit aufgeschlüsselten
Gesamtcrankengut (Tab. 28)

	ehelich	vorehelich	unehelich
GesKrGut	1158	845	449
davon FG:	127=10,97 %	122=14,44 %	84=18,71 %

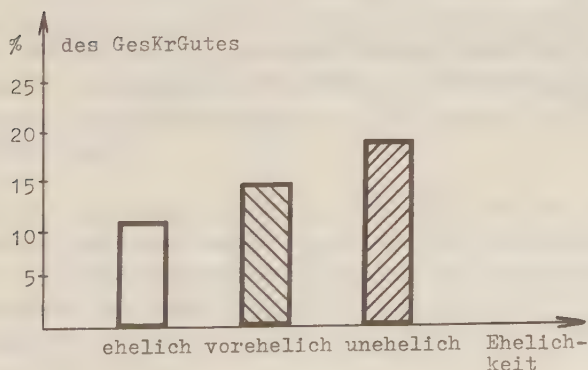


Abb. 14
Häufigkeit von Frühgeborenen in dem nach seiner Ehelichkeit
aufgeschlüsselten Gesamtcrankengut

Unsere Beobachtung, daß die unehelichen Kinder fast doppelt so häufig vorzeitig geboren werden als eheliche, wird von allen Autoren, die sich schon früher mit diesem Problem befaßt haben, bestätigt.

So schreibt z. B. auch v. MIKULICZ-RADECKI⁵³ (zit. nach GLEISS¹⁷), daß uneheliche Mütter doppelt so oft Frühgeborene zur Welt bringen wie verheiratete. GLEISS¹⁶ "schließt aus der Parallelität des Verlaufs der Kurven von Frühgeburts- und Abtreibungssterblichkeit in den Jahren 1947 - 1949 im Gebiet Nordrhein auf einen Zusammenhang von Spätabtreibung mit der Auslösung zumindest eines Teiles der Frühgeburten (ca. 5 - 10 % der Abtreibungen seien Spätabtreibungen, die zur Frühgeburt führen.)".

Die Ehelichkeitsverteilung unserer Frühgeborenen, die nach dem χ^2 -Test eindeutig signifikant von der des Gesamt-krankengutes abweicht, wird mit der Ehelichkeitsverteilung der cerebralgeschädigten Patienten und des Gesamtkrankengutes verglichen: (Tab. 29)

	GesKrGut (G)	Cer.Schäden (C)	Frühgeborene (FG)
ehelich	1158=47,23 %	135=38,25 %	127 = 38,13 %
vorehel.	845=34,76 %	123=34,84 %	122 = 36,64 %
unehel.	449=18,31 %	95=26,91 %	84 = 25,23 %
insges.	2452	353	333

Tab. 29

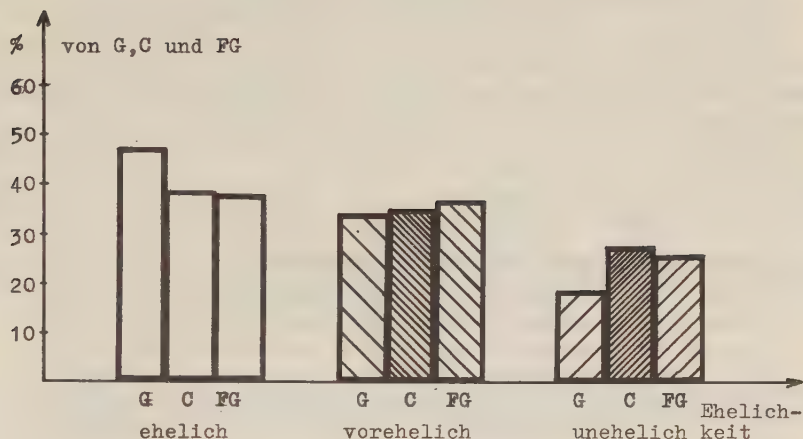


Abb. 15

Vergleich der Ehelichkeitsverteilung des Gesamtkrankengutes (G) mit denen der Cerebralschäden (C) und Frühgeborenen (FG)

Bei diesem Vergleich fällt uns auf, daß Cerebralschäden und Frühgeburtlichkeit in ihrer Häufigkeit bei den ehelichen, vor- und unehelichen Patienten unseres Krankengutes sich sehr ähnlich verhalten. Vielleicht stellt dies einen Hinweis dar auf die mögliche Richtigkeit der Annahme, daß je nach dem Zeitpunkt seines Einwirkens der gleiche Schadensfaktor (hier u. U. Abtreibungsversuche) einmal zum Cerebralschaden und zum anderen zur Frühgeburt führen kann.

Die Untersuchung der Frühgeborenen hinsichtlich Geburtsgewicht und Ehelichkeit zeigt ähnliche Ergebnisse, wie sie v. BERLIN-HEIMENDAHL⁵ angibt, daß nämlich gerade die besonders mindergewichtigen, "sehr unreifen", (unter 1500 g schweren) Frühgeborenen bevorzugt von ledigen Müttern stammen. (Tab. 30)

	unter 1000 g	1001-1500 g	1501-2000 g	2001-2500 g
ehelich	2	14	36	71
vorehel.	3	12	39	60
unehel.	5	14	28	33

Tab. 30

Demnach finden wir in unserem Krankengut:

unter	127 ehelichen Frühgeb.	16 "sehr unreife" =12,59%
	122 vorehelichen FG	15 - " - =12,29%
	84 unehelichen FG	19 - " - =22,62%

Tab. 31

Bezogen auf das Gesamtkrankengut stellen die besonders mindergewichtigen Frühgeborenen bei den ehelichen Patienten 1,382% bei den vorehel. Patienten 1,775% und bei den unehel. Patienten 4,209%.

(Beurteilung durch den - Test: eindeutig signifikant)

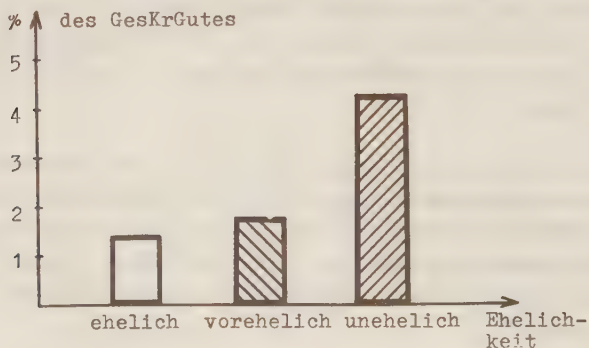


Abb. 16
Häufigkeit der besonders mindergewichtigen Frühgeborenen (bis 1500 g)

2) Untersuchung über die Letalität bei ehelichen, vor- und unehelichen Frühgeborenen (Tab. 32)

FG insges.	davon gest.	unter 1000g	1001-1500g	1501-2000g	2001-2500g
ehelich	16 v. 127 = 12,59%	1 von 2	5 von 14	3 von 36	7 von 71
vor-ehelich	21 v. 122 = 17,21%	3 von 3	7 von 12	7 von 39	3 von 60
un-ehelich	15 v. 84 = 17,65%	4 von 5	6 von 14	4 von 28	1 von 33

(Die auf die Frühgeborenenverteilung bezogenen Prozentzahlen der besonders mindergewichtigen und verstorbenen Frühgeborenen lassen sich statistisch nicht sichern.)

Bezogen auf das nach seiner Ehelichkeit aufgeschlüsselte Gesamtkrankengut zeigt sich folgende, nach dem χ^2 -Test signifikant verschiedene Häufigkeitsverteilung: (Tab. 33)

	GesKrGut	davon letale FG
ehelich	1158	16 = 1,38 %
vorehelich	845	21 = 2,48 %
unehelich	449	15 = 3,34 %

Tab. 33

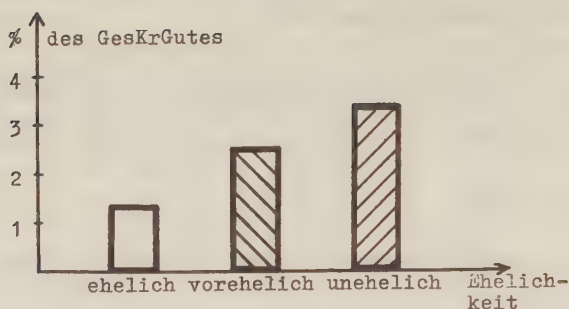


Abb. 17

Häufigkeit verstorbener Frühgeborener in dem nach seiner Ehelichkeit aufgeschlüsselten Gesamtkrankengut

Die Ehelichkeitsverteilung der besonders mindergewichtigen und der verstorbenen Frühgeborenen (bezogen auf das Gesamtkrankengut) zeigt, daß diese beiden Ereignisse die unehelichen Patienten unseres Beobachtungsgutes 2 - 3 mal häufiger betreffen als die ehelichen. Wir nehmen deswegen an, daß zumindest für einen Teil der Patienten die "Spät-abtreibung" im Sinne von PFAUNDLERS^{57, 58} zur Frühgeburtlichkeit geführt hat.

Mit anderen Arbeiten können wir nur das Verhältnis der Frühgeburten von ehelich zu unehelich vergleichen, nicht aber die absoluten Prozentzahlen.

Zum einen erfaßt unsere Untersuchung nur die im Berichtszeitraum an uns überwiesenen Frühgeborenen, ohne die bereits unmittelbar nach der Geburt verstorbenen zu berücksichtigen. Zum anderen werden auch diejenigen als Frühgeborene erfaßt, deren Frühgeburtlichkeit in der Anamnese der jetzigen, zur Einweisung führenden Erkrankung angegeben ist. Beides ergibt andere Prozentzahlen als sie z. B. aus einer Frauenklinik zu diesem Problem berichtet werden.

Daraus erklären sich auch die Abweichungen der Prozentzahlen von den in der Arbeit von POHL und STEIN ⁵⁹ mitgeteilten Ergebnissen. Allerdings nimmt es keinen Einfluß auf die Ehelichkeitsverteilung, da die ehelichen, vor- und unehelichen Frühgeborenen unter den gleichen Gesichtspunkten erfaßt worden sind.

S. v. BERLIN-HEIMENDAHL ⁴ findet bei der Untersuchung der Frühgeborenensterblichkeit als praktisch wichtigsten Belastungsfaktor (bei 42,7 % aller Fälle) ledige Mütter angegeben.

GLEISS ¹⁷ findet unter 1292 gestorbenen Frühgeborenen 180 uneheliche Kinder.

Gewissermaßen als Nebenfund sei hier kurz die Häufigkeit von Zwillingส์frühgeborenen in Abhängigkeit von ihrer Ehelichkeit mitgeteilt. (Tab. 34)

	GesKrGut	davon Zwillingส์frühgeburten
ehelich	1158	17 = 1,46 %
vorehelich	845	16 = 1,89 %
unehelich	449	7 = 1,56 %

Tab. 34

Nach unseren Beobachtungen scheint die Ehelichkeit keinen Einfluß auf das Auftreten von Zwillingส์frühgeburten auszuüben.

3) Übersicht über die Häufigkeit von Cerebralschäden bei ehelichen, vor- und unehelichen Frühgeborenen (Tab. 35)

	Frühgeborene insges.	davon cerebralgeschädigt
ehelich	127	18 = 14,17 %
vorehelich	122	21 = 17,21 %
unehelich	84	18 = 21,43 %

Tab. 35

Bezogen auf das Gesamtkrankengut ergeben sich folgende signifikant verschiedene Prozentwerte: (Tab. 36)

	GesKrGut	davon CerSch + FG
ehelich	1158	18 = 1,554 %
vorehelich	845	21 = 2,485 %
unehelich	449	18 = 4,009 %

Tab. 36

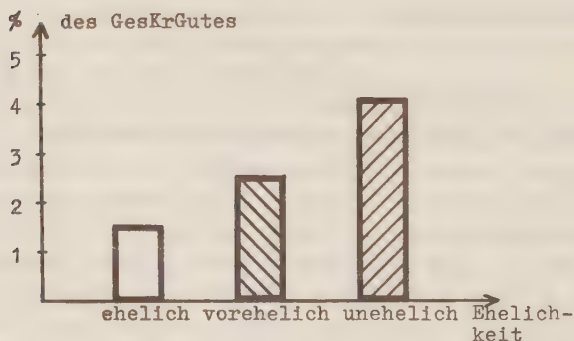


Abb. 18

Häufigkeit cerebralgeschädigter Frühgeborener in dem nach seiner Ehelichkeit aufgeschlüsselten Gesamtkrankengut

Danach sind unsere unehelichen Patienten gegenüber den ehelichen nicht nur gehäuft von Frühgeburtslichkeit sowie von Cerebralschäden betroffen, auch die unehelichen Frühgeborenen ihrerseits sind gegenüber den ehelichen Frühgeborenen gehäuft cerebralgeschädigt.

Von GLEISS¹⁸ wird die Hirnschadenserwartung überlebender Frühgeborener allgemein mit 10 % angegeben. POLANI⁶⁰ (zit. nach LEMP³⁹) beobachtet bei jeder 10. Frühgeburt seines Untersuchungsmaterials eine Diplegia spastica.

Um zu klären, in welchem Maße die Frühgeburtslichkeit, ohne andere mögliche Faktoren zu berücksichtigen, als Ursache der Cerebralschäden ehelicher, vor- und unehelicher Kinder angesehen werden kann, wird folgende Berechnung durchgeführt, die sich allerdings nicht statistisch sichern läßt.

	Cerebralschäden	davon Frühgeb.
ehelich	135	18 = 13,35 %
vorehelich	123	21 = 17,07 %
unehelich	84	18 = 21,43 %

Tab. 37

Die Anamnese für die Cerebralschäden unseres Beobachtungsgutes ist danach bei vor- und unehelichen Patienten stärker als bei den ehelichen Patienten durch die Frühgeburt belastet. (Tab. 37)

Diese Beobachtung sollte jedoch nicht zu dem Schluß verleiten, daß der eindeutig signifikant höhere Anteil unehelicher cerebralgeschädigter Patienten unseres Krankengutes nur auf die vermehrte Frühgeburtsfrequenz lediger Mütter zurückzuführen sei.

Ziehen wir die Cerebralschäden, für deren Ursache die Frühgeburt angeschuldigt werden könnte, von den gesamten Cerebralschäden ab, also bei den ehelichen $135-18=117$,
bei den vorehel. $123-21=102$
und bei den unehel. $95-18=77$

und berechnen wir jetzt erneut die Cerebralschadenshäufigkeit bei ehelichen, vor- und unehelichen Patienten, so finden wir:

bei dem ehelichen Anteil des GesKrGutes	10,103 %	Cerebralschäden
bei dem vorehelichen	- " -	12,07 % "
bei dem unehelichen	- " -	17,09 % " .

Der prozentuale Unterschied zwischen der Cerebralschadenshäufigkeit bei ehelichen und unehelichen Patienten ist, wenn wir die möglicherweise durch Frühgeburt verursachten Cerebralschäden in unserer Aufstellung unberücksichtigt lassen, zwar verringert worden, jedoch immer noch deutlich erhalten. Dies ist zwar kein Beweis, stützt aber unsere Annahme, daß die gehäufte Frühgeburtslichkeit unehelicher Kinder nicht die alleinige Ursache davon ist, daß uneheliche Kinder in wesentlich stärkerem Maß als eheliche Kinder von Cerebralschäden betroffen sind.

(B_{IV}) Untersuchungen über die Häufigkeit von Mißbildungen
bei ehelichen, vor- und unehelichen Patienten unseres
Krankengutes

Unter Mißbildungen werden im folgenden Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, Spaltbildungen im Bereich von Kopf und Wirbelsäule, Herzfehler, angeb. Hernien (Nabelbrüche nicht), multiple Mißbildungen einzeln und unter der Rubrik "sonstige" alle weiteren Mißbildungen zusammen erfaßt.

- 1) So finden wir in dem nach seiner Ehelichkeit aufgeschlüsselten Gesamtkrankengut Mißbildungen in folgender Häufigkeit: (Tab. 38)

	Gesamtkrankengut	davon Mißbildungen
ehelich	1158	170 = 14,68 %
vorehelich	845	116 = 13,73 %
unehelich	449	58 = 12,92 %

Tab. 38

Um die Bedeutung der prozentualen Unterschiede zu klären, stellen wir die Ehelichkeit der Kinder mit Mißbildungen fest, vergleichen sie mit der des Gesamtkrankengutes und unterwerfen das Ergebnis der statistischen Überprüfung.

(Tab. 39)

	Gesamtkrankengut	Mißbildungen
ehelich	1158 47,23 %	170 49,42 %
vorehelich	845 34,46 %	116 33,72 %
unehelich	449 18,31 %	58 16,86 %
insgesamt	2452	344

Tab. 39

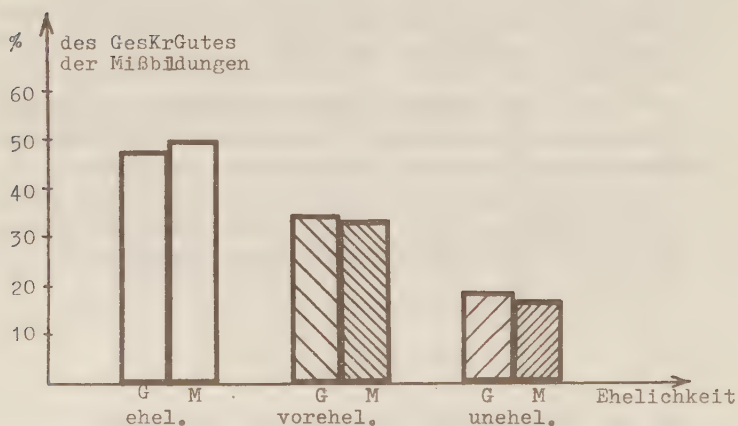


Abb. 19

Ehelichkeitsverteilung des Gesamtkrankengutes und der Patienten mit Mißbildungen

Das Untersuchungsergebnis zeigt, daß die Ehelichkeitsverteilung der Patienten mit Mißbildungen nur unwesentlich von der des Gesamtkrankengutes abweicht (Abb. 19). Demnach können wir vermuten, daß sich der belastende Faktor Vor- bzw. Unehelichkeit, wie wir ihn bei Früh-

geborenen und cerebralgeschädigten Kindern finden, bei den möglichen Ursachen der verschiedenen Mißbildungen nicht in gleichem Maße wie bei jenen auswirkt. (Die statistische Testung nach dem χ^2 - Test erhärtet unsere Beobachtung, daß die Ehelichkeitsverteilungen von Mißbildungen und Gesamtkrankengut nicht voneinander verschieden sind.)

	LKG-spalt.	Herzfehler	angeb. Hernien	multiple Mißb.	sonstige *)
ehelich	33=52,38%	71=51,45%	8=36,36%	11=35,48 %	47=52,22 %
vor- ehelich	21=33,33%	42=30,43%	10=45,46%	15=48,39 %	28=31,11 %
un- ehelich	9=14,29%	25=18,12%	4=18,18%	5=16,13 %	15=16,67 %
insges.	63	138	22	31	90

Tab. 40

Auch die Einzelbetrachtung der o. a. Mißbildungen hinsichtlich ihrer Ehelichkeit ergibt in etwa gleiche Verhältnisse. (Tab. 40) Auffallend ist jedoch hierbei, daß die vorehelichen Patienten von den multiplen Mißbildungen und den angeborenen Hernien besonders betroffen erscheinen.

*) Darunter finden wir 8 eheliche, 2 vor- und 2 uneheliche Patienten mit Spaltbildungen im Bereich des Kopfes oder der Wirbelsäule. Die geringe Anzahl läßt jedoch keinen Schluß auf eine besondere Häufigkeitsverteilung zu.

2) Untersuchung über die Häufigkeit von Mißbildungen bei ehelichen, vor- und unehelichen Kindern in Abhängigkeit vom Empfängnisalter ihrer Mütter (Tab. 41)

	bis 20		21 - 25		26 - 30		31 - ...	
	GesKrG	Mißbildg.	GesKrG	Mißbg.	GesKrG	Mißbg.	GesKrG	Mißbg.
ehelich	134 7,44	18 : 1	601 7,42:	81 1	298 6,21:	48 1	108 5,68:	19 1
vor- ehelich	428 7,38	58 : 1	296 6,88:	43 1	65 7,2:	9 1	23 5,6:	4 1
un- ehelich	237 9,87	24 : 1	124 6,2 :	20 1	39 6,5:	6 1	33 6,5:	5 1

Die ermittelten Verhältniszahlen lassen erkennen, daß in allen drei Ehelichkeitsgruppen die Häufigkeit von Mißbildungen mit steigendem Alter der Mutter zunimmt.

3) Untersuchung über den Abstand der Ziviltrauung der Eltern mißgebildeter Kinder von der Geburt des Patienten

a) bei ehelichen Kindern (Tab. 42)

Jahre:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	über 10
Mißbil- dung	77	34	18	14	8	7	-	4	-	2	5
GesKrGut	493	292	127	91	41	37	19	11	9	4	21

Tab. 42

Zusammenfassung in zwei Gruppen:

Jahre	bis 5 (I)	über 5 (II)
Mißbildung	151	18
GesKrGut	1044	101

Tabelle 43

Während in der Gruppe I 14,47 % der ehelichen Patienten von Mißbildungen betroffen sind, ist dies in der Gruppe II bei 17,8 % der Fall. Allerdings läßt sich bei dieser Untersuchung das Ergebnis statistisch nicht sichern, so daß seine Aussage stark eingeschränkt ist.

b) bei vorehelichen Kindern

Entsprechend unseren Untersuchungen am Gesamtkrankengut und an den cerebralgeschädigten Patienten versuchen wir zu klären, ob eine Beziehung zwischen dem Abstand, in dem die Geburt nach der Ziviltrauung der Eltern erfolgt ist, und dem Auftreten von Mißbildungen besteht. (Tab. 44)

Monate nach der Ziviltrauung	Gesamtkrankengut	Mißbildungen
I : bis 3 Mon.	168 = 21,32 %	22 = 19,82 %
II : 3 1/2 - 5 1/2	376 = 47,72 %	53 = 47,75 %
III: 6 - 8 Mon.	244 = 30,96 %	36 = 32,43 %
insgesamt	788	111
unbekannt	57	5

Tab. 44

Die bei den cerebralgeschädigten vorehelichen Patienten unseres Krankengutes gemachte Beobachtung, daß die unmittelbar nach der Ziviltrauung geborenen Kinder öfters cerebralgeschädigt sind als die nach einem längeren Abstand geborenen, finden wir bei den mißgebildeten vorehelichen Patienten nicht.

(Der χ^2 - Test bestätigt, daß zwischen den Prozentverteilungen des vorehelichen Gesamtkrankengutes und der vorehelichen Kinder, die von Mißbildungen betroffen sind, kein Unterschied besteht.)

- 4) Die vorliegenden Untersuchungen, am gleichen Krankengut und mit den gleichen Methoden wie die bei den Cerebralschäden und Frühgeborenen durchgeführten, zeigen, daß die Mißbildungen - nach einzelnen Krankheitsbildern geordnet, wie auch als ganzes gesehen - in der Häufigkeit ihres Auftretens von dem Faktor Ehelichkeit wahrscheinlich nicht beeinflusst werden. Die vor- und unehelichen Kinder unseres Krankengutes sind etwa im gleichen Prozentsatz von Mißbildungen betroffen wie die ehelichen.

Die echten Mißbildungen exogenen Ursprungs werden durch Störungen der Schwangerschaft im ersten Trimenon, zum Zeitpunkt der Organogenese also, verursacht. Die eingangs wiedergegebenen Einzelbeobachtungen verschiedener Autoren (21, 42, 47, 78, 79) zeigen dementsprechend, daß die bekanntgewordenen Abtreibungsversuche, nach denen ein mißgebildetes Kind geboren worden ist, in diesem Zeitraum durchgeführt worden sind. Für die einzelnen Organe, bzw. Organsysteme, ist die Frist, in der eine Mißbildung durch eine Störung der Frucht von außen gesetzt werden kann, eng begrenzt. So wissen wir, daß z. B. die Hasenscharte in der 3. und der Wolfsrachen in der 8. Fötalwoche entstehen.

Diese Tatsachen und unsere Beobachtungen, daß der bei Frühgeborenen und bei cerebralgeschädigten Patienten belastende

Faktor der Vor-, bzw. Unehelichkeit bei Mißbildungen statistisch nicht festgestellt werden kann, zeigen, daß sich der soziale Belastungsfaktor vermutlich erst nach der Organogenese, im späteren Verlauf der Schwangerschaft auswirkt. Unter seinem Einfluß wird während dieser Zeit das dann empfindlichste Organ des Föten, das Gehirn, vermehrt geschädigt, oder es kommt zu einer höheren Frühgeborenenrate als ohne diese Belastung. Die sehr ähnlichen Abweichungen der Ehelichkeitsverteilungen der Cerebralschäden und der Frühgeborenen von der Ehelichkeitsverteilung des unausgelesenen Gesamtkrankengutes bestätigen diese Überlegungen. (Abb. 15 und 20)

In welchem Maße sich der soziale Belastungsfaktor durch mißglückte Abtreibungsversuche oder aber durch die besondere psychische Belastung (und damit auch des Organismus) der ledigen Mutter (A. MAYER⁴⁶) als Schwangerschaftsstörung mit entsprechenden kindlichen Schäden manifestiert, kann nicht beurteilt werden.

Da die Unehelichkeit keinen statistisch faßbaren Einfluß auf die Mißbildungshäufigkeit in unserem Krankengut ausübt, vermuten wir, daß im ersten Trimenon durchgeführte Abtreibungsversuche, im überwiegenden Teil der Fälle zum Abort und nicht zur Mißbildung des überlebenden Ebryos führen. Eine weitere Erklärungsmöglichkeit liegt in dem auf der einen Seite sehr eng begrenzten Zeitraum, in dem eine Mißbildung durch Störung der Schwangerschaft entstehen kann, während auf der anderen Seite das Gehirn praktisch während der ganzen Schwangerschaft bis zur Geburt durch von außen kommende Störungen, wie z. B. durch mangelhafte O₂-Versorgung vom mütterlichen Organismus her, geschädigt werden kann. Die Wahrscheinlichkeit, daß bei Schwangerschaftsstörungen das Gehirn betroffen wird, ist also wesentlich größer, als daß eine Organmißbildung gesetzt wird.

Wenn der bei Cerebralschäden und Frühgeborenen auftretende Belastungsfaktor der Unehelichkeit sich bei den Mißbildungen nicht nachweisen läßt, so schließt dies nicht aus, daß er im Einzelfall sehr wohl ursächliche Bedeutung erlangen kann. Umgekehrt können wir bei dem einzelnen, cerebralgeschädigten Kind nicht die etwaige Tatsache der Unehelichkeit von vorneherein für den Cerebralschaden verantwortlich machen, sondern nur darauf hinweisen, daß die Unehelichkeit für die Ätiologie des Cerebralschadens einen Belastungsfaktor unter anderen darstellt.

(C) Besprechung der Ergebnisse

Von 2452 erstgeborenen Kindern sind 47,23 % (1158) ehelich, 34,34 % (845) "vorehelich" und 18,31 % (449) unehelich. Die Ehelichkeitsverteilung in Abhängigkeit vom Geburtsjahrgang unserer Patienten zeigt, daß innerhalb der letzten 10 Jahre etwa die unehelichen Kinder ab- und die vorehelichen entsprechend zugenommen haben, während der Anteil der ehelichen Kinder in diesem Zeitraum fast gleich geblieben ist.

Unter dem Vorbehalt, daß stets relativ mehr Kinder aus einfachem Milieu in die Klinik kommen, stellen wir die Berufsverteilung der Väter unserer Patienten zusammen: Der Anteil der aus einfachen Verhältnissen stammenden Kinder ist bei den vorehelichen und besonders bei den unehelichen Kindern wesentlich größer als bei den ehelichen.

Die Konfessionsverteilung unseres nach seiner Ehelichkeit aufgeschlüsselten Gesamtkrankengutes ist in der ehelichen und vorehelichen Patientengruppe fast gleich, nämlich jeweils 47 % Protestanten und 53 % Katholiken; dagegen werden bei den unehelichen Patienten 53 % Protestanten und 47 % Katholiken gefunden.

Die Altersverteilung der Eltern zum Zeitpunkt der Empfängnis bzw. Zeugung der Patienten zeigt bei den Vätern und Müttern eine Verschiebung des Häufigkeitsgipfels von ehelich über vor- nach unehelich um ungefähr jeweils drei Jahre: Bei den Müttern ehelicher Kinder liegt er bei 23, bei denen vorehelicher Kinder bei 20 und bei den Müttern unehelicher Kinder bei 18 Jahren. Entsprechend liegen die Häufigkeitsgipfel der in gleicher Reihenfolge aufgeführten Väter zwischen 25 und 26, bei 23 und bei 20 Jahren.

Die Geschlechterverteilung ergibt, daß der Anteil der Knaben in allen drei Ehelichkeitszuständen zwischen 6 und 8 % größer ist als der der Mädchen.

Bei der Untersuchung der Frage, wieviel Jahre zwischen der Geburt des Patienten und der Ziviltrauung seiner Eltern liegen, finden wir bei den ehelichen Kindern, daß ein Jahr nach der Eheschließung in 34 %, zwei Jahre danach in 68,5 % und fünf Jahre danach in 90,15 % aller Fälle das erste Kind geboren worden ist. Die vorehelichen Patienten unseres Beobachtungsgutes sind in 21,3 % der Fälle innerhalb von drei Monaten nach der Ziviltrauung der Eltern, in 47,7 % zwischen 3 1/2 und 5 1/2 Monaten und in 31 % zwischen sechs und acht Monaten nach der Ziviltrauung der Eltern geboren worden.

Die Cerebralschadenshäufigkeit liegt in unserem Krankengut ohne Berücksichtigung der Ehelichkeit bei 14,39 %. Cerebralschäden finden wir bei unseren ehelichen Patienten in 11,66 %, bei den vorehelichen in 14,56 % und bei den unehelichen in 21,16 %. Aus den eindeutig signifikanten prozentualen Unterschieden schließen wir, daß uneheliche Kinder wesentlich häufiger von Cerebralschäden betroffen sind als eheliche.

Ein Vergleich der Ehelichkeitsverteilung der cerebralgeschädigten Patienten mit der des Gesamtkrankengutes in Abhängigkeit vom Geburtsjahrgang der Kinder weist darauf hin, daß innerhalb der letzten zehn Jahre etwa nicht nur die unehelichen Kinder überhaupt, sondern auch die Cerebralschadenshäufigkeit der unehelichen Kinder abgenommen hat.

Ein Vergleich der Berufsverteilung der Väter cerebralgeschädigter Patienten mit der Berufsverteilung der Väter unserer anderen Patienten ist nur bei der zahlenmäßig stärksten Gruppe möglich: In der Berufsgruppe der Arbeiter und Handwerker ist bei den ehelichen Kindern jedes 8., bei den vorehelichen jedes 6. und bei den unehelichen Kindern jedes 4. cerebralgeschädigt.

Bei der Untersuchung der Konfessionsverteilung des Gesamtkrankengutes und einem Vergleich mit der unserer cerebralgeschädigten Kinder fällt uns der eindeutig signifikante

Unterschied bei den vor- und unehelichen Patienten auf. Während bei den vorehelichen Patienten der Anteil von Cerebralschäden bei den Katholiken um 9 % höher liegt, als wir es nach dem Anteil der katholischen Kinder am Gesamtkrankengut erwarten würden, liegt bei den unehelichen cerebralgeschädigten Patienten der evangelische Anteil um 9 % höher.

Ob das Alter der Mütter die Cerebralschadenshäufigkeit beeinflusst, kann anhand unserer Ergebnisse nicht sicher gesagt werden.

Die eindeutig signifikanten Unterschiede in der Geschlechterverteilung zeigen, daß die Knaben über ihren Anteil am Gesamtkrankengut hinausgehend häufiger von Cerebralschäden betroffen sind als die Mädchen. Der Abstand der Geburt der Patienten von der Ziviltrauung der Eltern hat bei den ehelichen Kindern nach unseren Untersuchungen keinen statistisch gesicherten Einfluß auf die Cerebralschadenshäufigkeit. Bei den vorehelichen Patienten sind jene, die unmittelbar nach der Ziviltrauung geboren worden sind, häufiger cerebralgeschädigt als jene, die sechs Monate nach der Eheschließung etwa auf die Welt gekommen sind. Allerdings besteht dieser Unterschied nur auf dem 20 % - Niveau der Verlässlichkeit. (Für Signifikanz wird das 5 % - Niveau gefordert.)

Bei Hirnblutungen finden wir, daß die unehelichen Kinder unseres Krankengutes viermal häufiger davon betroffen sind als die ehelichen.

Um den Zusammenhang zwischen Frühgeburtlichkeit und Cerebralschaden zu klären, stellen wir zunächst den Anteil der Frühgeborenen an unserem Krankengut fest. Er beträgt bei den ehelichen Patienten 10,97 %, bei den vorehelichen 14,44 % und bei den unehelichen 18,71 %. Besonders unreife und verstorbene Frühgeborene finden wir bei den unehelichen Kindern zwei- bis dreimal häufiger als bei den ehelichen.

Die Cerebralschadenshäufigkeit der unehelichen Frühgeborenen ist doppelt so hoch wie die der ehelichen. Jedoch ist die hohe Frühgeburtenfrequenz lediger Mütter nicht die alleinige Ursache für die hohe Cerebralschadenshäufigkeit bei unehelichen Kindern.

Die Häufigkeit von Mißbildungen in unserem Krankengut zeigt keine Abhängigkeit von der Ehelichkeit der Patienten. Sie beträgt bei den ehelichen Kindern 14,68 %, bei den vorehelichen 13,73 % und bei den unehelichen Kindern 12,92 %.

Nach unseren Ergebnissen scheint die Mißbildungsrate mit dem steigenden Alter der Mütter und in Abhängigkeit von der Größe des Zeitraumes zwischen der Ziviltrauung der Eltern und der Geburt des Patienten leicht zuzunehmen. Allerdings läßt sich diese Beobachtung statistisch nicht sichern.

Bei den vorehelichen Patienten ist ein Einfluß des Abstandes der Geburt des mißbildeten Kindes von der Ziviltrauung seiner Eltern auf die Mißbildungshäufigkeit nicht nachzuweisen.

Die wichtigsten Ergebnisse unserer Untersuchungen werden in Tab. 45 und der nachfolgenden graphischen Darstellung (Abb. 20) zusammengefaßt. Die von der Ehelichkeitsverteilung des Gesamtkrankengutes signifikant abweichenden (Mißbildung nicht) Ehelichkeitsverteilungen der untersuchten Krankheitsbilder werden untereinander verglichen.

	ehelich	vorehelich	unehelich
Gesamtkrankengut	47,23 %	34,46 %	18,31 %
Cerebralschäden	38,25 %	34,84 %	26,91 %
Mißbildungen	49,42 %	33,72 %	16,86 %
Frühgeborene	38,13 %	36,64 %	25,23 %
sehr unreife FG	32,0 %	30,0 %	38,0 %
verstorbene FG	30,77 %	40,38 %	28,85 %
cerebralgeschädigte Frühgeborene	31,59 %	36,82 %	31,59 %
Hirnblutungen	20,0 %	44,0 %	36,0 %

Tab .. 45

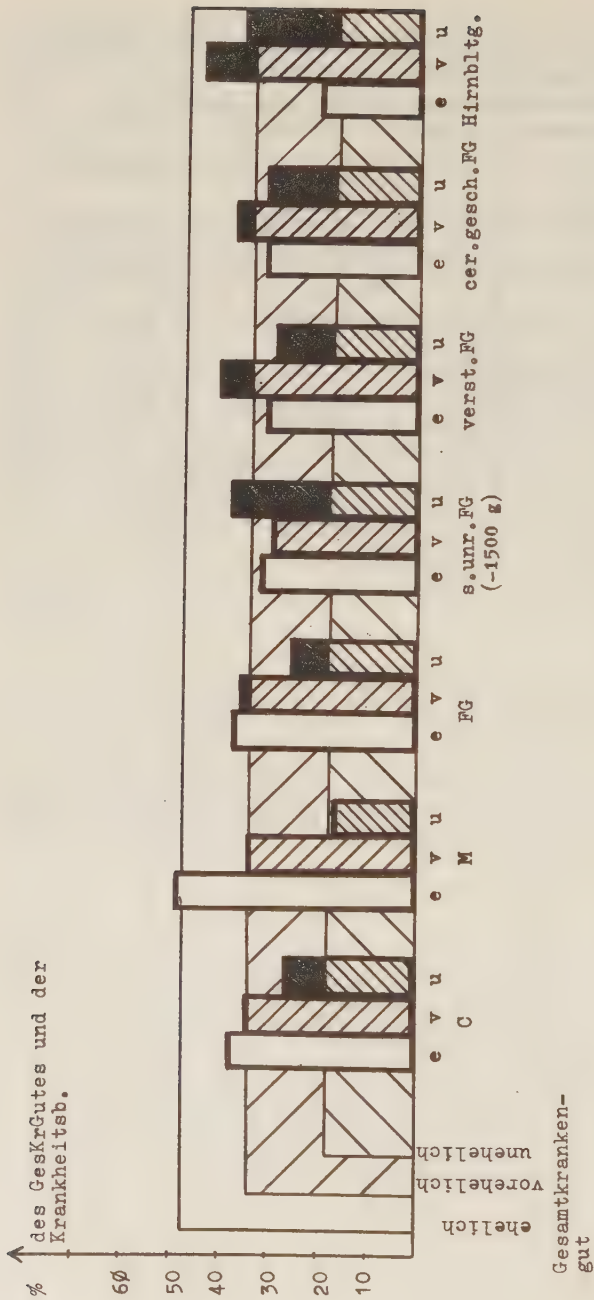


Abb. 20

Legende siehe Seite 69

Abb. 20 : Vergleich folgender Ehehichkeitsverteilungen
(von links):

Gesamtkrankengut (G), Cerebralschäden (C),
Mißbildungen (M), Frühgeborene (FG),
sehr unreife Frühgeborene (s. unr. FG),
verstorbene Frühgeborene (verst. FG),
cerebralgcschädigte Frühgeborene (cer. gesch. FG)
und Patienten mit Hirnblutungen (Hirnbltg.)

(e = ehelich, v = vorehelich, u = unehelich)
Abweichungen über die Normalverteilung
(= Gesamtkrankengut) hinaus werden durch
Dunkeltönung des jeweiligen Abschnittes
kenntlich gemacht.

(D) Zusammenfassung

Aus den Einweisungsjahrgängen 1963 - 1966 der Erlanger Universitäts-Kinderklinik (Dir.: Prof. Dr. A. Windorfer) wurden alle erstgeborenen Patienten nach ihrer Ehelichkeit erfaßt. Innerhalb dieses Gesamtkrankengutes stellten wir die Häufigkeit von Cerebralschäden und Mißbildungen bei 2452 ehelichen, vor- und unehelichen Patienten fest und untersuchten, welche weitere Faktoren diese Häufigkeiten beeinflussen könnten.

Literaturverzeichnis

1. Bamberger, Ph. u. Matthes, A.: Anfälle im Kindesalter,
Basel, New York, 1960
2. Becker, W.: Med. Klin. 58, 1532 - 34 (1963)
3. Benda, C.: Montolism and Cretinism, S. 273, Grune and
Stratton (1946)
4. Berlin-Heimendahl, S.v.: Z.Kinderheilk. 87, 70 - 92 (1962)
5. - " - Z.Kinderheilk. 87, 490 - 506 (1963)
6. Betke, K.: Med. Klin. 31, 1205 (1954)
7. Bickenbach, W.: Arch. Gynäk. Bd. 186 (Sonderabdruck)
8. - " - zit. n. Goetz, F.
9. Borchardt, L.: Med. Klin. 54, 348 - 50 (1959)
10. Büchner, F.: Münch. med. Wschr. 97, 1674 (1955)
11. Dellepiane, G. e. Colla, G.: Minerva ginec. 1421,
1029 - 40 (1962)
12. Eichmann, E. u. Gesenius, H.: Arch. Gynäk. 181, 168 (1952)
13. Ernhart, G.B.; zit. n. Lemp, R. (39)
14. Fanconi, G., zit. n. Schroeder, C.
15. Fritsche, F. u. Dohrn, K., zit. n. Gleiss, J. (17)
16. Gleiss, J.: Z. Kinderheilk. 73, 137-45, 166-173 (1953)
17. - " - Z. Kinderheilk. 87, 255-263 (1962)
18. - " - Z. Kinderheilk. 87, 264-274 (1962)
19. Goetz, F.: Med. Klin.: 55, 575 (1960)
20. Golder, zit. n. Windorfer, A. (84)
21. - " - u. Grebe, H.: Geburts. Frauenheilk. 12, 333 (1952)
22. Fortschr. Med. 71, 121 (1953)
23. Gregg, zit. n. Windorfer, A. (83)
24. Hegnauer, H.: Geburts. Frauenheilk. 11, Heft 9, Sonder-
druck (1951)
25. Henryson, St., Haseloff, O.W. u. Hofmann, H.J.:
Kleines Lehrbuch der Statistik, Walter
de Gruyter u. Co., Berlin 1960
26. Hofmann, D.: Med. Klin. 56, 821 - 30 (1961)
27. Hohlbein, R.: Dtsch. GesundhW. 9, 281 (1952)
28. - " - Med. Klin. 56, 93 (1961)
29. Joppich, G. : Ärztl. Mitt. Nr. 2 (1960)
30. - " - u. Schulte, F.J.: Klin.Wschr. 41, 389-96 (1963)

31. Kahl, M.: Arch. Kinderheilk. 138, 138-50 (1950)
32. Klebanow, D.: Dtsch. med. Wschr. 74, 606 (1949)
33. Klotz, R.: Zbl. Gynäk. 74, 906 - 09 (1952)
34. Knaus, H.: Bayer. Ärztebl. 21, Heft 3, 205 (1966)
35. Knörr, K.: Geburts. Frauenheilk. 18, 414 (1959)
36. Krone, H.A.: Dtsch. med. Wschr. 88, 567 - 76 (1963)
37. - " - Münch. med. Wschr. 100, 1417 (1958)
38. Kurz, E.: Münch. med. Wschr. 108, 272 - 79 (1966)
39. Lemp, R.: Frühkindliche Hirnschädigung und Neurose,
Bücher d. Werdenden, 2. Reihe Bd. 10, Verl.
Hans Huber 1964
40. Lenz, W.: Münch. med. Wschr. 168, 122 (1966)
41. Löfquist, H.: Zbl. ges. Kinderheilk. 26, 358 (1931)
42. Lyonnet, E.: Bull. Fédér. Soc. Gynéc. Obstét. franç., 7,
203 (1955)
43. Martius, G., Natalis, H. u. Vonnegut, B.F.: Cesra-Säule
9/10 (1960)
44. - " - zit. n. Joppich, G. u. Schulte, F.J.
45. Maxwell, zit. n. Windorfer, A.
46. Mayer, A.: Ber. ges. Gynäk. Geburtsh. 48, 227 (1953)
47. - " - u. Mannheimer, O.: zit. n. Mayer, A., Geburts.
Frauenheilk. 12, Heft 12, Sonderdruck (1952)
48. Mayer, J.B.: zit. n. Goetz, F.
49. Mayerhofer, E.: Ann. paediat. Fenn., Sep. Vol. 154, Nr. 2
(1939)
50. Meier, E.: Arch. Kinderheilk. 121, 190 - 210 (1940)
51. Meltzer, H.J.: J. amer. Med. Ass. Obstet. Gyn. 161, 1253
(1956)
52. Mey, R.: Zbl. Gynäk. 80, 1785 (1958)
53. Mikulicz-Radecki, T.v.: zit. n. Gleiss, J. (17)
54. Milutinovic u. Radojicic: Wien. med. Wschr. 110, 1021-1023
(1960)
55. Pache, H.D.: Münch. med. Wschr. 94, 1594-1600 (1952)
56. Pasamanick, B. u. Knobloch, H.: Complications of Preg-
nancy and Mental Deficiency in Mental
Retardation, Grune-Stratton New York-Lon-
don 1960

57. Pfaundler, M.v.: Z. Kinderheilk. 62, 351 (1941)
58. - " - Z. Kinderheilk. 63, 1 (1942)
59. Pohl, M. u. Stein, I.: Fortschr. Med. 83, 677 (1965)
60. Polani, zit. n. Lemp, R. (39)
61. Renault, J.: Ber.ges.Gynäk. Geburtsh. 47, 418 (1952/53)
62. Reploh, H., zit. n. Gleiss, J. (17)
63. Rett, A.: Wien. klin. Wschr. 70, 37 - 43 (1958)
64. - " - : als Leiter des Symposions der Österr.Ges.f.
Kinderheilk. und der Kinderabt. der Stadt
Wien, Lainz 28./29.5.1965, Paracelsus 39,
Wien (Rett, Kohlmann u. Frühmann)
65. Rübsamen, H.: Verh.Ges.dtsch. Naturforscher und Ärzte,
98. Versammlung Freiburg i. Br. 1954
66. - " - u. Leder: Beitr.path.Anat. 115, 348 (1955)
67. Saller, K.: Münch.med.Wschr. 102, 70 - 74 (1960)
68. - " - u. Unglaub, I.: Münch.med.Wschr. 104,
1219 - 23 (1962)
69. Scheidt, R.v., zit. n. Lemp, R. (39)
70. Scholz, D.: DÄ Nr. 8, 408 - 11 (1967)
71. Schroeder, C.: Münch.med.Wschr. 95, 1121-24 (1953)
72. Schwarzenhauer, W.: Selecta, Nr. 10, 685889 (1967)
73. Thalhammer, Ö.: Wien.klin.Wschr. 69, 166 (1957)
74. - " - u. Langer, H.: zit. n. Lemp, R.
75. Thiersch, J.B.: Amer., J.Obstet. Gynec.63,1298 (1952)
76. Thomas, J. u. Stephan, U.: Arch.Kinderheilk. 168
266 - 73 (1966)
77. Töndury, G.: Schweiz.med.Wschr. 83, 175 (1953)
78. Uhlig, H.: Arch. Kinderheilk. 153, 225 (1965)
79. - " - Mschr. Kinderheilk. 105, 10 (1957)
80. - " - Münch.med.Wschr. 101, 1471 (1959)
81. Werthemann, A.: Schweiz.med.Wschr. 93, 223 (1963)
82. Widok, H. u. K.: Med.Klin. 59, 1198 (1964)
83. Windorfer, A.: Med. Klin. 48, 293 (1953)
84. - " - BundesGesbl. 4, Nr.6 (24. 3. 1961)
85. - " - u. Grebe, H.: Dtsch. med. Wschr. 78
149 (1953)
86. Zülch, K.J.: Arch. Kinderheilk. 149, 3 (1954)

Es sei mir an dieser Stelle gestattet, Herrn Professor Dr. A. Windorfer für die freundliche Überlassung des Themas und für die stets gewährte Unterstützung bei Abfassung der Arbeit herzlich zu danken.

Mein Dank gilt auch Herrn Dipl.-Mathematiker Scheller (Ass. bei Herrn Professor Dr. K. Jacobs) vom Mathematischen Institut der Universität Erlangen-Nürnberg für die bei der statistischen Überprüfung der vorliegenden Arbeit gewährte Hilfe.

L e b e n s l a u f

Am 1. August 1941 wurde ich in Kaiserslautern als drittes Kind des damaligen Forstrates Adolf P. Singer und dessen Ehefrau Dr. Luise Singer, geb. Hauck, geboren.

Von 1947 bis 1951 besuchte ich in Kelheim/Donau die dortige Volksschule und von 1951 bis 1960 die Donau-Oberrealschule-Kelheim, an der ich im Juni 1960 die Reifeprüfung ablegte.

Vom 3.10.1960 bis 31.3.1962 diente ich bei der Bundeswehr, aus der ich als Leutnant d. R. ausschied.

Im Sommersemester 1962 begann ich an der Universität Erlangen-Nürnberg mit dem Medizinstudium. Nach dem Sommersemester 1967 legte ich das ärztliche Staatsexamen ab. Außer in Erlangen studierte ich je ein Semester an den Universitäten Freiburg und Wien.

Offsetdruck - Fotodruck

Josef Hogl

8520 Erlangen, Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz,) Tel. 22990

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 852 Erlangen, Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990
